Ficha Técnica

tipo de entrevista: temática
entrevistador(es): Carla Costa; Nadja Vólia Xavier; Ricardo Guedes Pinto; Simon Schwartzman; Tjerk Franken
levantamento de dados: Patrícia Campos de Sousa
pesquisa e elaboração do roteiro: Equipe
sumário: Equipe
técnico de gravação: Clodomir Oliveira Gomes
local: Rio de Janeiro - RJ - Brasil
data: 29/11/1976 a 30/11/1976
duração: 6h 45min
fitas cassete: 05
páginas: 163

Entrevista realizada no contexto do projeto "História da ciência no Brasil", desenvolvido entre 1975 e 1978 e coordenado por Simon Schwartzman. O projeto resultou em 77 entrevistas com cientistas brasileiros de várias gerações, sobre sua vida profissional, a natureza da atividade científica, o ambiente científico e cultural no país e a importância e as dificuldades do trabalho científico no Brasil e no mundo. Informações sobre as entrevistas foram publicadas no catálogo "História da ciência no Brasil: acervo de depoimentos / CPDOC." Apresentação de Simon Schwartzman (Rio de Janeiro, Finep, 1984).
A escolha do entrevistado se justificou por sua trajetória profissional. Foi presidente da Sociedade Brasileira de Física e da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, e Secretário de Ciência e Tecnologia da Presidência da República.

temas: Acordo Nuclear Brasil - Alemanha (1975), Atividade Acadêmica, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, Biologia, Carreira Acadêmica, Catolicismo, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico E Tecnológico, Desenvolvimento Científico E Tecnológico, Empresas Nucleares Brasileiras S.a., Energia Nuclear, Ensino Secundário, Ensino Superior, Financiadora de Estudos E Projetos, Formação Profissional, Física, História da Ciência, Instituições Acadêmicas, Instituições Científicas, Intercâmbio Cultural, José Goldemberg, Jânio Quadros, Livro Didático, Mercado de Trabalho, Mão de Obra, Nacionalismo, Pesquisa Científica E Tecnológica, Política Científica E Tecnológica, Política Energética, Política Nuclear, Positivismo, Professores Estrangeiros, Pós - Graduação, Química, Recursos Minerais, Universidade de Brasília, Universidade de São Paulo

Sumário

1ª entrevista:

Fita 1: origem familiar; os primeiros estudos em Porto Alegre; a influência do professor Cardoso em sua formação: o contato com o catolicismo e o humanismo; a motivação para a carreira científica; as dificuldades financeiras de sua família e a transferência para São Paulo; a formação secundária no Colégio Estadual Júlio de Castilhos: a influência positivista, o sistema de ensino, o curso de física e o interesse por essa ciência; a atração pela teoria comteana da organização racional do mundo; o prestígio das Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras da USP e da UFRGS; o interesse pela física atômica e o ingresso no curso de química da Faculdade de Filosofia da USP em 1946; o início da vida profissional como datilógrafo; as debilidades do curso de química da USP: a influência da escola alemã; as divergências com Rheinboldt e Hauptmann e o abandono do curso ainda em 1946; o recrutamento dos professores estrangeiros da USP e o desenvolvimento da física e da química no país; o ingresso no curso de física da Faculdade de Filosofia da USP: o contato com Marcelo Damy e Gleb Wataghin; o curso de Wataghin e a contribuição desse cientista à física; a natureza da atividade científica e a importância da publicação de trabalhos em revistas internacionais; o "nacionalismo" dos jovens físicos; as rivalidades entre Damy e Wataghin e suas conseqüências para a formação do entrevistado; a física teórica e a física experimental; a contratação como assistente de Damy na Faculdade de Filosofia da USP e as primeiras pesquisas realizadas com o bétatron; o contato com David Bohm e sua teoria de mecânica quântica; o bétatron do Departamento de Física da USP; a pós-graduação na Universidade de Saskatchewan: as debilidades de sua formação teórica, a orientação de Leon Katz, as pesquisas sobre reações fotonucleares, a publicação de trabalhos em revistas internacionais; a repercussão de seus trabalhos nos EUA; a construção do primeiro monocromador, na Universidade de Illinois; a volta à USP e o doutoramento em 1954; os discípulos de Wataghin: Mário Schenberg, Cesare Lattes e Marcelo Damy; os recursos do Departamento de Física da USP; os discípulos de José Goldemberg; o Programa de Átomos para a Paz de Eisenhower: a crítica da comunidade de físicos; a opção de Damy pela aquisição do reator nuclear norte-americano.

Fita 2: o programa nuclear de São Paulo e o de Belo Horizonte; as divergências da orientação de Damy no Departamento de Física da USP; a atuação do CNPq e da Finep; a experiência como pesquisador associado da Universidade de Stanford; a produção dos primeiros aceleradores lineares e os trabalhos de Hofstadter sobre o formato dos núcleos atômicos; as pesquisas de Goldemberg com o acelerador linear Mark II da Universidade de Stanford: a determinação das medidas do magnetismo atômico; a relevância de seus trabalhos; a física teórica e a física experimental; o regresso ao Brasil em 1964: o ambiente pré-revolucionário; a experiência como gerente do BNDE; a repercussão internacional de seus trabalhos; a experiência como professor associado da Universidade de Paris; a dependência tecnológica nacional e o papel social da ciência no Brasil; o ensino de física nas Escolas de Engenharia e o prestígio dessas instituições de ensino; a resistência das escolas tradicionais à criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP; a obtenção da cátedra de física geral da Escola Politécnica da USP; o apoio à Reforma Universitária de 68; a nomeação para implantar e dirigir o Instituto de Física da USP; a experiência como administrador; a participação na Sociedade Brasileira de Física; a importância da participação dos cientistas na direção

das instituições científicas e das agências governamentais de financiamento à ciência; o recrutamento de professores estrangeiros pela USP; a administração da ciência: a experiência de Sérgio Rezende na UFPE e a de Cesare Lattes no CBPF; a atuação de Goldemberg no BNDE; a influência dos físicos na política nuclear brasileira; a expansão e a situação atual do Instituto de Física da USP: o programa de pós-graduação; a formação dos jovens engenheiros; o prestígio da Escola Politécnica da USP; a influência dos cientistas na formulação e implementação da política científica nacional; ciência e política; a distribuição dos recursos governamentais entre as diversas ciências; a gestão de Zeferino Vaz na Unicamp; a contribuição da FAPESP e da Finep ao desenvolvimento científico do país; a administração de Marcelo Damy no Instituto de Física da USP; as atividades desenvolvidas pelo entrevistado na USP após 1970.

2ª entrevista:
Fita 3: as finalidades iniciais da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP e sua contribuição ao desenvolvimento científico e cultural do país; o modelo da UnB e o apoio dos cientistas paulistas a essa universidade; a reforma da USP: a participação da comunidade acadêmica, a resistência das escolas tradicionais, a extinção da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e a criação dos institutos centrais; o movimento de contra-reforma; a Congregação da Faculdade de Filosofia da USP; a crise dessa faculdade durante o governo de Jânio Quadros; os debates acerca do papel da universidade no desenvolvimento tecnológico nacional; a estrutura da Universidade do Brasil: o papel da Faculdade Nacional de Filosofia; a crítica dos estudantes à Reforma Universitária de 68; as revoluções da física e da biologia no século XX; a participação política e social dos físicos e demais cientistas brasileiros; Robert Oppenheimer e a descoberta da bomba atômica; a atuação contestatória dos físicos; a dependência tecnológica nacional e o papel social da universidade: os posicionamentos de Goldemberg e de Leite Lopes; a crise energética e a produção da energia nuclear; os programas nucleares norte-americano, soviético, francês, inglês e canadense; o início do programa brasileiro: a aquisição de reatores de pesquisa norte-americanos; a oposição de Goldemberg à estratégia governamental: a defesa de um programa nacional de desenvolvimento nuclear com base no urânio natural; a dissolução do "grupo do tório" pela Comissão Nacional de Energia Nuclear; Donald Richter e o programa nuclear argentino; a repercussão das críticas de Goldemberg ao reator da Westinghouse e a opção do governo brasileiro pelo acordo com a Alemanha; a assessoria governamental na área energética.

Fita 4: estratégias para a independência tecnológica do país: a contratação de especialistas estrangeiros; o Acordo Nuclear Brasil-Alemanha e suas repercussões na comunidade científica: a reunião anual da SBPC de 1975; as conseqüências da incorporação do Instituto de Pesquisas Radioativas da UFMG à Nuclebrás; a atuação do Instituto de Energia Atômica da USP: a vinculação à Comissão Nacional de Energia Nuclear, a gestão de João Ribeiro Pieroni; o Acordo Nuclear Brasil-Alemanha e o programa nacional de capacitação de mão-de-obra: o projeto proposto pela Sociedade Brasileira de Física e a criação do Pronuclear; a resistência da CNEN e da Nuclebrás à implementação desse programa; o monopólio do urânio enriquecido pelos EUA e pela URSS e suas conseqüências para o desenvolvimento da tecnologia nuclear nas demais nações; o apoio de Goldemberg e de José Israel Vargas ao Acordo Nuclear Brasil-Alemanha; a atual política nuclear brasileira: as orientações do Ministério das Relações Exteriores e do Ministério das Minas e Energia; a dependência tecnológica nacional e o posicionamento da comunidade científica; a participação do entrevistado na conferência

da OEA sobre o problema energético; a criação da Sociedade Brasileira de Física; a organização, os recursos, e as publicações dessa entidade; suas relações com a SBPC; a aposentadoria compulsória de Leite Lopes, de Schenberg e de Tiomno em 1969 e a resposta da Sociedade Brasileira de Física; a gestão do entrevistado nessa sociedade: as divergências com a nova geração de físicos; ciência e política; o mercado de trabalho para os jovens físicos na universidade, na indústria, no magistério secundário e nos institutos de pesquisa; o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo; o auxílio das agências governamentais de financiamento à física e à engenharia; as contribuições do Departamento de Física da USP às demais instituições brasileiras de física; a decadência desse departamento após a saída de Wataghin e o prestígio alcançado pelo CBPF; as gestões de Damy e Schenberg no Departamento de Física da USP; a situação atual do Instituto de Física da USP: as pesquisas em física nuclear, o intercâmbio com instituições científicas nacionais e estrangeiras.

Fita 5: a qualidade dos cursos de doutoramento em física existentes no país; a política do governo brasileiro de incentivo à pós-graduação de pesquisadores no exterior; o sistema de financiamento da Finep, do CNPq e do BNDE: a prioridade às pesquisas aplicadas; a avaliação e o controle da produtividade dos pesquisadores: os seminários científicos e a publicação de trabalhos em revistas internacionais; o desenvolvimento da ciência brasileira: a atuação das agências financiadoras do governo; os recursos do Instituto de Física da USP: o apoio da Finep; o mercado do livro didático no Brasil; os livros-texto de ciências adotados no país; a falta de apoio ao autor nacional.

1ª Entrevista – 29.12.76

R.G. – Professor, gostaríamos que o senhor desse um depoimento sobre sua vida profissional, o mais detalhado possível, com datas, locais, pessoas, tudo isso. Sem limite de tempo.

T.F. – Quando o senhor começou?

J.G. – Tenho a impressão de que a melhor maneira de começar é com uma curta autobiografia, de caráter pessoal, porque acho que situa o papel da pessoa dentro do contexto em que viveu. Meus pais vieram da Rússia, no começo do século. Eram imigrantes judeus muito pobres e foram para uma colônia, daquelas que estavam sendo encorajadas pelo Governo, na ocasião. A idéia era fixar os judeus na terra, na agricultura. O que globalmente não deu muito certo, no Rio Grande do Sul, porque judeus, usualmente, sentem-se melhor nos centros urbanos. Apesar disso, meu pai se fixou numa cidadezinha chamada Santo Ângelo, no Rio Grande do Sul, nas Missões. Um lugar muito interessante. Agora está se tornando um pólo turístico, no Rio Grande do Sul, porque é a sede de algumas das Missões. As Sete Missões, que os jesuítas, há muito tempo atrás, instalaram lá. Sou o quarto filho, tenho apenas irmãs. Três irmãs. Sou o único varão, e o mais jovem. Com cinco anos, perdi minha mãe. Minhas irmãs já eram mais velhas, e o problema de educação acabou se tornando um problema sério para elas e, eventualmente, para mim também. De modo que minha família se transferiu para Porto Alegre. Isto foi por volta de 1935. Perdi minha mãe com cinco anos. Tendo nascido em 1928, perdi minha mãe em 1933, e fomos para Porto Alegre, por volta de 1935.

As primeiras memórias que tenho de vida cognitiva, de alguma ligação com a atividade científica, talvez sejam com minha primeira professora, no grupo escolar. No Grupo Escolar Luciana de Abreu, que ainda existe, havia uma professora, cujo nome não me lembro. Ela simplesmente desapareceu ao longo dos anos, mas até recentemente conversava sempre com minhas irmãs. Ela me deu uma coisa que, para mim, é muito importante que as pessoas nos dêem à

medida que os anos vão se passando, a gente vai verificando que esse tipo de coisa é que tem valor mesmo. É aquilo que as pessoas dão, não por pagamento ou qualquer vantagem que possa advir disso, mas por reconhecerem no outro um brilho de olhos todo especial, uma simpatia toda especial.

Ela me tratou com extrema simpatia. Talvez devido ao fato de ser órfão. Isso sempre provoca uma certa simpatia. Mas creio mais que ela simplesmente achou que eu era um rapaz com um certo talento, um menino com um certo talento. Isto teve muita importância, porque o fato das pessoas acharem que a gente tem talento, ou algum talento, acaba criando na gente uma certa emulação para se esforçar e tentar corresponder ao que as pessoas esperam. Pelo menos é esta minha impressão.

Depois de fazer o grupo escolar, entrei numa escola, agora chamada Colégio Estadual Júlio de Castilhos.

R.G. – Essa professora lecionava o quê?

J.G. – Era professora de grupo escolar. Lecionava tudo, como é hábito nos grupos escolares. Eu era bom em Matemática logo de saída. Provavelmente, eu não parecia ter uma grande disposição para as letras, mas tinha uma certa disposição para a Matemática, o que impressionou a ela.

Entrei no antigo Ginásio Estadual Júlio de Castilhos, que ainda é uma instituição tradicional do Rio Grande do Sul. Talvez eu devesse adicionar aqui que o sistema educacional no Rio Grande do Sul era muito bom, em geral. Todo o sistema educacional é muito bom; certamente melhor que a média do Brasil, e mesmo melhor do que São Paulo. Creio que os colégios do Estado lá lembram a tradição do antigo D. Pedro II, aqui do Rio de Janeiro. Fiz o ginásio todo lá, em Porto Alegre. Não creio que tenha acontecido nada de notável durante os anos do ginásio, mas havia um professor de Matemática muito pitoresco – e pitoresco é a palavra. Realmente, ele não me impressionava como grande matemático ou como pessoa que conseguisse despertar na gente interesse pelo conteúdo da matéria, mas despertava uma certa atenção pela

pessoa. Ele era profundamente religioso, ao ponto de fanatismo até. Sempre colocavam ele para falar nas cerimônias escolares. Eu me lembro claramente disso. Ele jurava uma porção de coisas engraçadas, algumas até eram bobagens, mas o que me impressionava muito não era isso. Era o fato dele ser uma pessoa com uma profunda fé; ele acreditava nas coisas. O que me impressionou nele, talvez tenha sido uma certa coragem de dizer as coisas.

Continuei fazendo o colégio e, aí, sim, houve uma pessoa, um professor de português – Professor Cardoso. De novo não lembro do nome completo. Ele vive ainda. Mas esse Professor Cardoso teve uma influência muito grande na minha vida. Era um ex-seminarista, ex-seminarista do tipo que acho que era bastante frequente, aqui no Brasil. Era gente que achava que tinha vocação religiosa e entrava para os seminários. Há um momento na vida do seminarista em que ele tem que decidir as coisas. Isso depois de uns 10 anos de educação, 10 ou 12 anos de educação. Nessa ocasião ele precisa decidir se fica dentro de Igreja ou sai, se se ordena sacerdote ou não. Pelo que a vida depois me ensinou, há uma porção de gente, em geral gente muito talentosa, que faz 10, 11 anos, e depois abandona. Ele foi um dos casos. Era religioso, muito religioso, mas achou que não poderia se transformar num sacerdote. Foi o primeiro professor, em tantos, a primeira pessoa de uma outra geração que me deu uma grande atenção. Durante a minha vida posterior, tive algum contato com ele. Ele fez por mim o que aquela professora do grupo escolar tinha feito.

Ele achava que eu era um ser humano diferente, que tinha um brilho e uma vivacidade que ele sentia que devia encorajar. Não por qualquer vantagem que ele pudesse ter, mas, sei lá, por identificar um grão de alguma coisa que tivesse valor. E me convidava para ir na casa dele. Era um homem muito culto; tinha muitos livros; tinha uma situação econômica melhor do que a minha. Minha família era bastante pobre e, como todo pobre, lutava com dificuldades. Já ele representava o outro mundo, que era o mundo das letras, o mundo do valor, do intelecto, e por aí afora. Meu relacionamento com ele não tinha nada a ver com ciência, porque ele não era um cientista, era um humanista. Mas ele me ensinou a valorizar a atividade intelectual. Isso, devo claramente a ele. E mais ainda, a própria escala de valores, que depois guardei, acho que a devo muito a ele.

Para um menino de pais judeus, acabei tendo uma educação religiosa, no sentido católico, bastante grande. Não que eu tivesse qualquer vocação ou qualquer interesse em tornar-me católico. Pelo contrário. É evidente que os judeus – não só judeus, mas a grande maioria dos jovens, hoje – abandonam a igreja. Vão para um tipo de religião que é a inexistência de religião. Isso que é comum nos dias que correm. É claro que isso tinha que acontecer comigo, ainda mais por ser eu interessado em coisas científicas.

Ele me deu muita literatura para ler. Li muito Jacques Maritain e outros. Acabei conhecendo bastante o catolicismo. É uma coisa com a qual me divirto, às vezes, porque as pessoas ficam muito admiradas de que um cientista tenha qualquer vocação, ou qualquer conhecimento de religião, ou de humanismo. E sempre me impressionei muito pela figura de Cristo. Se é uma figura que me impressiona bastante, é a figura de Cristo. Aprendi com ele – e não creio que jamais tenha nem flertado com idéia de me converter, pelo contrário, fui abandonando totalmente qualquer vocação ou inclinação religiosa – mas aprendi com ele que as idéias têm um poder extraordinário, simplesmente. E que esse poder aparente que as coisas têm valor para tudo: homens uniformizados, prédios, todas as aparências do poder, são a fachada, e que o poder está num outro lugar. Acho que isso tem a ver com o Cristianismo que ele me ensinava. Cristo é justamente um revolucionário de 2.000 anos atrás, e vacilante ainda por cima. Não parece ser um revolucionário consequente, nos termos dos dias que correm, mas é um revolucionário, propriamente. É um homem que acabou abalando certas estruturas, de uma maneira um tanto vacilante, mas abalou. Ali estava o poder mesmo. Isso me impressionou muito mesmo. Acho que tem uma certa relevância na atividade do cientista, porque acredito que na atividade do cientista há um componente forte de desejo de ter poder. Não creio que o cientista tenha usualmente uma motivação desinteressada.

Ele me encorajou muito a procurar oportunidades educacionais melhores, e minha família também estava preocupada com isso. Minhas irmãs trabalhavam, e achavam que em São Paulo teriam melhores oportunidades de estudar.

Meu pai sempre teve muito insucesso nos negócios. Já faleceu. Ele trabalhou em negócios a vida toda. Tinha muito pouco treinamento e teve muito insucesso. Em todas as atividades em que ele se envolvia, tinha insucesso. Minha mãe era como em geral são as mães judias: encaram o lar, a fortaleza do lar. É muito comum. O povo judeu é cheio de heroínas, não de heróis. Mas não conheci minha mãe, a não ser por fotografia. Era uma moça muito bonita. Aliás, é uma coisa que sempre me deixou muito impressionado.

Mas sei pouco, muito pouco dela. Meu pai eu conhecia bem. Ele teve sempre insucesso nos negócios; era uma crise, era isso, era aquilo, isso teve um certo efeito sobre mim, naturalmente porque, eu vendo papai, ficava perplexo, como criança. Por que que alguns tinham sucesso e outros insucesso? E também certas iniquidades que existem no mundo, certas desigualdades, algumas das quais tem causas e outras não tem causas, óbvias pelo menos. Isso naturalmente deve estar na origem do meu inconformismo geral. Hoje com 48 anos, tenho um respeito bastante pequeno pelas estruturas políticas e sociais que nos cercam. E acho que tem origem nisso, de ver como dois seres humanos, como meu pai e meu tio. Eram pessoas iguais, aparentemente, mas meu tio tinha muito sucesso. Talvez fosse menos escrupuloso que meu pai, ou sei lá o quê. Tinha qualidades que o meu pai não tinha, e tinha sucesso. Meu pai nuca teve. Isso ensinava, ou dava a entender, alguma coisa sobre a estrutura da sociedade. Desde então fiquei com muita suspeita acerca da estrutura íntima do regime capitalista, no qual a gente sempre viveu.

R.G. – Seu tio era negociante?

J.G. – Meu tio era negociante e tinha sucesso; meu pai era negociante e não tinha sucesso.

S.S. – Em que lugar?

T.G. – Isso foi em Porto Alegre. Nasci em Santo Ângelo, mas fiquei lá exatamente sete anos. Depois fui para Porto Alegre. Isto tudo ocorreu em Porto Alegre. Era

em 1944, 45 fim do Estado Novo. Não me lembro de quase nada do Estado Novo. Nasci em 1928, de modo que eu tinha 15 anos. Acho que não dava para ter uma idéia muito clara das coisas. Mas em 44, 45, deu. Primeiro porque havia um professor nosso que era integralista. Era um fascista. O primeiro fascista autêntico que encontrei. Era uma pessoa profundamente-odiosa. Entre outras coisas, era um dos poucos que exigia que a gente se levantasse quando ele entrava na sala. Isto foi uma coisa que me impressionou muito, na época, porque sempre fui muito bem educado. Tem algumas pessoas aqui que me conhecem. Tenho uma língua ferina, alguns sabem, mas sou de bom trato, sou educado e certamente valorizo muito as pessoas, quando identifico. Mas esse cidadão não tinha muito valor, e exigia que as pessoas levantassem quando ele entrava na classe, o que me impressionou muito. Eu tinha só 14 ou 15 anos e ma impressionou muito, porque fiz a análise acho que freudiana correra dele, o que menos merecia que a gente levantasse, era o que exigia. O professor de Matemática, a que eu tinha me referido antes, não exigia absolutamente. Pelo contrário, nos termos modernos, era um sujeito até com tendências meio hippies. Ele não, era o que menos merecia, e exigia. Eu me rebelei um dia. Um dia todo mundo levantou e eu não levantei. Já no fim do Estado Novo. Havia uma certa fermentação intelectual, mas não muita. Se havia, me atingia pouco. Não levantei e foi um drama. Coisa terrível, porque ele reagiu imediatamente, me puniu, me mandou para a diretoria, etc. e tal. E o diretor era uma figura muito temida lá no colégio. O velho conversou comigo e perguntou porque eu não tinha levantado. Eu disse para ele honestamente porque não tinha levantado. Foi um dos primeiros liberais que encontrei, porque ele era uma figura com bodas as características do velho conservador, mas não era fascista. Ele entendeu imediatamente. Disse: “Ah, mas fulano de tal é muito exigente assim o mesmo, etc., e tal”. “Pois é, para o senhor eu levantaria, mas para ele não levanto. Está acabado”. Ele contornou a coisa, e ficou por isso mesmo. Tenho a impressão de que pouco depois foi abandonado, na escola, todo esse hábito antiquado de levantar. O que estava de acordo com a época.

Já vou terminar e chegar à ciência. Está ficando muito comprido.

R.G. – Pode ficar à vontade. Essas informações, para nós, são ótimas.

J.G. – Aí aconteceu uma coisa muito interessante, em 1944, 43, quando o Brasil entrou na Guerra. Havia uma colônia alemã importante no Rio Grande do Sul. Foi naquele período em que navios brasileiros foram torpedeados, e foi-se criando uma atmosfera emocional que, hoje eu sei, foi estimulada pelo Governo, com muita propaganda contra a Alemanha, Itália, etc. Foi urna decisão política interna do Governo. O Governo vacilou durante muito tempo entre se engajar do lado da Alemanha ou do lado dos americanos. Mas houve uma visita do Roosevelt, eu creio que ao Norte do país. Ele se encontrou com o Getúlio e aí foi decidido que o Brasil entraria na guerra do lado dos americanos. E era preciso criar ambiente para isso. O ambiente foi criado, e em 1943, eu creio, houve um quebra-quebra violento em Porto Alegre. Depois, a história mostrou que foi tudo encorajado pelo Governo. Não participei, mas presenciei um pouco, e isso me deixou uma marca interessante. Primeiro, porque fiquei profundamente chocado com a violência de uma turba – o populacho. Destruíram a principal loja da cidade, entre muitas outras que foram destruídas. É como se destruíssem aqui uma dessas galerias grandes, que têm muitos andares. Não lembro nenhuma daqui do Rio, mas em São Paulo tem o Mappin.

R.G. – Mesbla.

J.G. – Mesbla, exatamente. Um magazine desses. O povo entrou e foi jogando as coisas pela janela. O Comandante da região era um general conhecido, que depois teve um papel importante, acho que era General Obino. Ele tentou conter a fúria do povo. Apareceu num carro aberto diante desse magazine e fez um apelo ao povo para que parasse com aquilo, que a destruição não levava a nada. E o pessoal simplesmente ignorou e continuou jogando as coisas lá de cima.

Fiquei muito chocado com aquilo, porque batia frontalmente contra a minha escala de valores. Destruir as coisas cegamente me pareceu uma coisa terrivelmente errada. Depois, quem participa desses saques é um pessoal que não e muito recomendável, um pessoal andrajoso, gente... Pelo menos os que

eu vi. Sendo um garoto de escola, passei incólume no meio daquela turba toda. Depois apareceu esse general, que para mim era uma grande figura, um comandante, fez um apelo e o pessoal não deu a mínima, simplesmente. Então, me pareceu que isso violava as idéias que eu tinha de que havia uma certa ordem, uma certa racionalidade no mundo. Talvez até haja; mas que não era aparente, não era! Acho que isso foi em 1943, quando o Brasil entrou na guerra. Em 44, eu creio que minhas irmãs vieram para São Paulo, trabalhar aqui. Meu pai continuava a não ter sucesso nos negócios, e elas estavam preocupadas em que eu tivesse uma oportunidade educacional boa. Resolvi vir para são Paulo também, estudar na universidade de São Paulo. Aí realmente começa minha vida adulta, o que é pertinente a essa discussão. Durante os anos de colégio – tinha o ginásio que era até os 14 anos e o colégio que era dos 14 aos 17 – me revelei um aluno magnífico, simplesmente. Aliás, eu não fazia nenhum grande esforço, e era um aluno muito bom. Os professores começaram a ficar um pouco impressionados com isso.

R.G. – Isso ainda em Porto Alegre?

J.G. – Ainda em Porto Alegre, durante o período do Colégio. Havia um professor de Física, que não era muito bom, era razoável. Era um médico que dava aulas de Física para ganhar a vida, ou por interesse. Ele não era muito bom, mas era razoável. E realmente foram as primeiras aulas de que eu acabei gostando mesmo.

S.S. – O seu colégio secundário, em Porto Alegre, era um colégio que reunia uma espécie de elite de Porto Alegre? Que colégio era?

J.G. – Era o Júlio de Castilhos. Era o equivalente ao Dom Pedro II aqui. Um colégio muito antigo.

R.G. – Gratuito?

J.G. – Gratuito, do Estado. Tinha sido criado pelos positivistas, na época da República, era o melhor colégio da região. Havia uma certa fermentação

intelectual, dentro do colégio.

S.S. – E havia positivismo também?

J.G. – Havia um pouco de positivismo. Havia um pouco, ainda nessa época. Esse professor peculiar de Matemática, a que me referi, tinha uma mistura de positivismo e de misticismo católico. Uma coisa meio esquisita. Mas a influência positivista era grande.

R.G. – Mas havia antipositivismo também?

J.G. – Não que eu percebesse. Agora, então, são os anos de formação, mais ligados com a minha profissão. Digamos de 15 a 18 anos, período do colégio, do antigo colégio. Havia esse professor de Física que me impressionou pelo fato de que Física era um negócio que explicava as coisas. Essa, digamos, é a grande coisa que aprendi, porque nas outras matérias não achei isso. Aliás, tentei escrever um livro para as crianças, para os colegiais, que não teve muito sucesso no colégio. Mas no colégio, se há uma coisa que irrita profundamente os estudantes, é que você nunca aprende um negócio inteiro. De fato, é difícil aprender as coisas inteiras pela primeira vez. Todo aprendizado é uma espécie de aprendizado em espiral, não só em Física, mas em todo canto. Quer dizer, você aprende uma coisa, três anos depois você aprende a mesma coisa, e três anos depois você aprende de novo a mesma coisa. Dá a impressão de que você está passando no mesmo lugar, mas não no mesmo nível. Você aprende um pouco de Biologia. Primeiro te explicam como é a célula, te fazem uns desenhos, não sei o que. Depois, você estuda a célula de novo, mas não estuda a forma, estuda as funções. Depois, você estuda a Bioquímica daquilo, e por aí afora.

Mas uma coisa que me impressionou com esse professor de Física, é que com Física a gente conseguia dar uma certa ordem e simplificação ao mundo. Estava ligado com essa experiência traumática que eu revelei, de achar que é tão difícil construir as coisas para depois destruir. Acho que isso é uma constante nas minhas preocupações, um certo racionalismo nas coisas.

Mas normalmente, no colégio, o ensino não é feito assim. Reparei isso um pouco depois. O ensino é sempre picotado. Você estuda logaritmos, chega o cara lá e te ensina Ioga ritmos, ou equação do 2º grau, dentro de um contexto em que você não sabe da onde vem nem para onde vai. É uma coisa que faz muito pouca justiça, eu acho, à inteligência da criança. O ensino é feito assim. Tem boas razões para ser assim. É que as coisas são muito complicadas, e você, para ensiná-las, tenta simplificar. Você pinça aqui, pinça lá, e pega as coisas mais simples. Mas era essa a impressão que eu tinha.

Com Física não foi. Porque, em algumas coisas, se explicava a coisa inteira. Só para exemplificar, de uma maneira engraçada, talvez. A experiência de Arquimedes. Arquimedes tinha sido encarregado de descobrir se na coroa do rei tinham colocado prata, para economizar ouro, e, portanto, se o ourives tinha roubado alguma coisa. Tinha que descobrir sem destruir a coroa. Ele se deu conta de que podia fazer isso quando mergulhou na banheira e descobriu que ficava mais leve. Essa é uma descoberta absolutamente essencial, no domínio da Física. Uma das leis da natureza, lei que ele descobriu. O fato dele ter entrado na banheira, ou não, não importa realmente, e pode até ter acontecido. A gente tem essa sensação sempre que entra numa piscina, mas ele se conscientizou disso e descobriu que existe uma coisa chamada principio de Arquimedes. É uma maneira simplificada de dizer as coisas, que podem ser explicadas em termos mais profundos. Mas ali, nessa explicação do princípio de Arquimedes, você pode basear uma tecnologia, que é a tecnologia dos navios. Basicamente, você pode produzir corpos flutuantes de toda a espécie, inclusive encouraçados de ferro, etc., e tal, desde que você disponha eles de uma maneira adequada. Se você pegar 40 mil toneladas, que é quanto pesa um navio desses, e fizer chapas de ferro, elas afundam direto. Se você distribuí-las de uma maneira tal que o volume de água deslocada pese mais do que o peso do navio, ele flutua. E isso me impressionou muito. Quer dizer, então havia explicações últimas para as coisas. Depois de você aprender um pouco disso, você vê que a vanguarda, naturalmente, está na estrutura dos átomos, não no princípio de Arquimedes. Logo, logo, você começa a ver que se você quiser participar desse processo criativo, é claro que é nas estruturas das moléculas,

dos átomos que as coisas devem ser procuradas. Essa, pelo me nos, foi a minha impressão na ocasião.

Foi nessa ocasião que frequentei um centro positivista. Havia um templo positivista, que não era templo, pois os templos positivistas não são bem templos. Era um lugar de estudos. Estava decadente, no sentido de que já devia ter tido dias melhores, aí pelo começo do século. Mas lá se reuniam alguns médicos, engenheiros, etc. Não sei pela mão de quem eu comecei a frequentar. Eles falavam muito de Comte e da organização racional do mundo. Como vocês naturalmente já estarão identificando, me atraiu profundamente. Conversavam comigo e comecei a me afastar do meu mentor católico, naturalmente. Comecei a conversar com eles, li coisas positivistas e aprendi um pouco com eles. Há aí uma coisa interessante que acompanha a gente para o resto da vida; é que suas paixões vão durando cada vez menos. É só você começar a ler muito de positivismo que você começa a ver logo as limitações. Eu vi logo. E falei para eles, inclusive. Ficaram muito aborrecidos com isso. É uma coisa engraçada. O fato de eles terem me festejado muito, por nenhuma razão, a não ser por um certo brilho intelectual talvez, foi uma coisa muito importante.

Decidi, então, ir para São Paulo estudar na Universidade de São Paulo, que tinha grande nome na ocasião. E decidi estudar Química. Esse é um aspecto muito interessante e pouco conhecido da minha atividade. Resolvi fazer o vestibular de Química.

S.S. – Qual era o renome da Universidade de São Paulo, no Rio Grande do Sul? Que imagem havia da Universidade de São Paulo no Rio Grande do Sul?

J.G. – A julgar pelo que se ouvia falar, pelo que saía nos jornais, era mais na área literária e não tanto na área científica. As pessoas sempre se referiam a Porto Alegre como uma província distante, pouco importante. E diziam que São Paulo não era provinciano. Eu não sabia exatamente de que forma ele não seria provinciano. Mas era desse jeito que aparecia. Havia alguns professores, sobretudo de Matemática, que tinham estudado em São Paulo e voltado. Mas

eram muito antipáticos, não tinham nenhuma abertura, nenhuma aproximação. Vou voltar a isso, no que se refere ao professor Wataghin, porque é um ponto muito importante. Eram uns indivíduos esquisitos.

Tinha sido criada uma faculdade de filosofia, ciências e letras no Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, mas a faculdade não representava a abertura cultural que tinha representado a faculdade de filosofia em São Paulo. Isso saía no jornal.

S.S. – Mas não havia uma imagem do Rio de Janeiro, como centro cultural e também político?

J.G. – Não no sentido cultural.

S.S. – Por causa da universidade?

J.G. – Por causa da universidade. Era a minha imagem. A Universidade do Brasil, ela, não sei, a imagem que eu fazia, era mais... Calmon, uns tipos pomposos. Quer dizer, uma universidade stuffy. Essa era a imagem que eu fazia.

Quem estava em Porto Alegre, nessa ocasião, era o Érico Veríssimo. Estava não, sempre esteve. Érico Veríssimo e eu conversamos umas duas ou três vezes, inclusive sobre as minhas inquietações, quer dizer, minha vontade de ir para são Paulo estudar Física do átomo e tentar chegar à vanguarda da ciência, ou coisa assim. Ele foi muito simpático, mas não se impressionou muito não. Disse que eu devia fazer as coisas que queria e se me arrependesse, depois podia voltar para Porto Alegre. Enfim, São Paulo tinha, aos meus olhos, essa abertura. E todas as minhas irmãs estavam lá, o que era um fator familiar importante para eu ir.

T.F. – O senhor falou que tinha sido criada uma faculdade de filosofia, ciências e letras, em Porto Alegre. Quando isto?

J.G. – Deve ter sido por volta de 1940. O que houve foi uma febre de criação de

faculdades de filosofia, depois que a de São Paulo funcionou.

T.F. – E era o próprio ambiente acadêmico que avaliava esta faculdade, como não tendo tido a abertura da de São Paulo, ou...?

J.G. – Eu estava no colégio nessa ocasião. A impressão que eu tinha era de que essa faculdade era muito fechada, não tinha prestígio nenhum. Mas as outras também não tinham, mesmo as de São Paulo e do Rio, não tinham. Só depois é que as faculdades de filosofia adquiriam prestígio. Elas não davam nenhuma abertura maior.

Nessa ocasião, então, como eu estava dizendo, cheguei realmente a um período crucial da minha vida, por causa do seguinte: decidi não estudar Engenharia. Decidi ir para São Paulo mas para estudar Física Atômica, ou o que eu achava que era Física Atômica, "o que representava uma resposta às minhas inquietações de participar da vanguarda. Tentar descobrir como era a ordem intrínseca do mundo. Bomba atômica e esse tipo de coisa não teve nenhum papel importante nos meus pensamentos. Mas Engenharia eu não queria estudar.

R.G. – De onde vinha essa tua tendência a estudar Engenharia?

J.G. – Aí é que está. Porque ela era óbvia. Com a minha família atravessando sempre certas dificuldades econômicas, era óbvio que eu estudasse Engenharia, me tornasse engenheiro e sustentasse meu pai, ou me casasse com uma moça rica. Algo dessa natureza. Era uma coisa óbvia a fazer. E como eu tinha revelado um certo talento na escola, então seria fácil fazer uma escola de Engenharia. Seria fácil entrar. Já naquela época existia vestibular. Todo mundo acreditava que eu entraria e que faria uma carreira boa.

Isso eu tinha decidido não fazer. Essa foi uma coisa muito séria na minha vida. Foi a primeira coisa séria que tive que enfrentar, porque houve uma pressão familiar muito forte no sentido de que eu fizesse engenharia. Naquela época, como agora, as carreiras estabelecidas eram três apenas: Engenharia, Direito e

Medicina. Carreiras, diga mos, em que você está assegurado, do ponto de vista econômico; você entra dentro de padrões que são bem aceitos pela sociedade, e está acabado. Não tem maiores discussões. Agora, naturalmente, há outras que são muito boas também, como Economia, se bem que nem tanto quanto Engenharia e Medicina. Houve uma batalha familiar e minhas irmãs ficaram muito chateadas. Elas trabalhavam e me sustentavam. Achei que, inclusive, ir para São Paulo me daria oportunidade de trabalhar. Ia me libertar um pouco disso.

Vim para São Paulo e fiz vestibular de Química, porque chegou ao meu conhecimento que havia uns professores de Química muito bons e porque parecia, aos olhos daquela época, que Química era o lugar onde procurar a ordem ultima do mundo, as ligações entre os átomos, etc. Nisso eu estava errado, mas fiz o vestibular. Passei sem cursinho, sem nada. Estou citando isso não por vaidade, mas pela medida do preparo de uma escola boa. Comecei a trabalhar num cartório como datilógrafo, umas das experiências interessantes que tive na vida, porque me tornei, até hoje, um excelente datilógrafo. Por isso não tenho arrependimento nenhum. Um tipo de atividade muito útil. Eu ganhava por linha, que é o jeito como os cartórios pagam. Depois, esse tipo de serviço foi aniquilado pela xerox. Agora não fazem mais aqueles documentos, aqueles contratos longos, batidos a máquina. Eles faziam “n” cópias e cada cópia era um original. AÍ comecei a ganhar, etc., e tal, e fazendo o curso de Química. Fiz durante seis meses. Uma coisa muito esquisita, porque na minha turma tinha o Jorge Leal Ferreira, um rapaz muito talentoso, como vocês sabem. Tinha um rapaz chamado Ricardo Ferreira, um rapaz de Recife, que se tomou um químico muito bom. As turmas eram peque nas. Eram turmas de uns 10 alunos mais ou menos.

Tínhamos muitos professores alemães, que tinham vindo para criar o Departamento de Química lá da Faculdade. E fizemos uma descoberta muito desagradável: é que a Química que eles faziam lá era uma Química muito obsoleta. Quer dizer, nós estávamos tentando procurar as explicações últimas das coisas e encontramos químicos da Escola Alemã. Não sabíamos disso, mas

eram químicos da Escola Alemã. Uma das grandes satisfações que tenho na vida é, 25 anos depois, ter esculhambado meu antigo professor de Química e ter dito para ele:...

S.S. – Quem é ele?

J.G. – Era o Professor Hauptman, Heinrich Hauptmann. Ele, junto com o Professor Rheinboldt, foram os grandes introdutores da Química no Brasil. Mas eles usualmente estavam...

R.G. – Química Analítica?

J.G. – Não. Um era Química Orgânica e outro Química Inorgânica. E eles eram bons. Eram ótimos químicos da Escola Alemã. Mas não eram bons, no sentido em que Wataghin era bom. Eles representavam a Química dos anos 20.

S.S. – Qual era o problema da Escola Alemã?

J.G. – O problema da Escola Alemã é que ela ignorou Mecânica Quântica. Ignorou a tentativa de explicar os fenômenos químicos em base aos desenvolvimentos da Física moderna. Quer dizer, ela parou mais ou menos em 1930, no sentido de tentar explicar os fenômenos. Eles eram extraordinariamente competentes, do ponto de vista técnico, mas os raciocínios deles eram sempre ligações, e as ligações químicas eram sempre dois tracinhos, ou um tracinho. Aqueles dois tracinhos são simbólicos, eles representam as forças dum tipo especial, que a Mecânica Quântica explica. Eles não queriam saber disso e reagiam, ainda por cima. A gen te discutia com eles e eles reagiam. Então, abandonamos.

T.F. – Reagiam, no sentido de isto não importa ou...?

T.G. – Isto não importa. Que éramos uns arrogantes, etc., e tal; que aprenderíamos depois. Não tem depois. Por isso que 25 anos depois, tive uma discussão com esse professor, falei: “Está vendo. Não tem depois. O senhor continua até hoje com suas idéias, não é mesmo?”

“Aprendi Mecânica Quântica. Entendo aqueles tracinhos. Não tem tracinho nenhum. Aquilo é outra coisa. Vocês continuam fazendo coisas, substâncias novas, plásticos, coisas maravilhosas, etc., e tal, mas sem compreender a estrutura íntima das coisas”. Eles reagiram contra isso. Reagiram violentamente. Não gostaram. Saímos então. No meio do ano, abandonamos.

S.S. – Nós, quem?

J.G. – Eu, Leal Ferreira e o Ricardo Ferreira, ou Jorge Leal Ferreira. Abandonamos não como um grupo. Cada um seguiu seu caminho. No ano seguinte, então, entrei para a Física. Fiz vestibular para Física e entrei.

R.G. – Que escola, no mundo, se utilizava, nessa época, da Mecânica Quântica, para fazer Química?

J.G. – Eram os americanos. Era a escola, digamos, de Química americana. Mais inglesa, talvez, mas não alemã. Mesmo que a Escola Alemã tenha evoluído depois, esses professores não evoluíram, porque eram já de meia idade, nessa ocasião. Essa é a grande diferença, aliás, entre a Química e a Física, em São Paulo. É que a Física tomou um desenvolvimento muito grande, e a Química nunca tomou. Inclusive, até hoje, há problemas, porque há uma quantidade muito grande de gente que não tem preparo fundamental para grandes saltos.

T.F. – Isto também poderia se dever a justamente ter vindo somente esse pessoal e não ter vínculo nenhum com a Escola Americana?

J.G. – Acho que sim. Mas não tinha escolha, na época. Eles vieram por outra razão. Vieram porque, quando o Teodoro Ra mos saiu pelo mundo a tentar recrutar gente para São Paulo, só conseguiu na Europa pessoas que eram perseguidas pelo nazismo, pelo fascismo ou estavam descontentes. Inclusive, esses professores não eram judeus, mas estavam descontentes com a situação. Eram liberais e estavam descontentes com a situação.

S.S. – Eu sempre me perguntei porque essas pessoas não foram para os Estados Unidos, como Wataghin. Porque o Brasil não é, obviamente, mais desenvolvido, mais dinâmico, do que os Estados Unidos?

J.G. – Eu me perguntei isso também. Vou dar uma resposta muito cruel. Não sei se é verdadeira, mas acho que é a mais próxima. Eles não foram convidados. Não eram suficientemente importantes, na ocasião, para isso. Eram professores secundários, de escola secundária.

R.G. – Segundo time?

J.G. – Segundo time. O primeiro time não. O Fermi e esses outros todos. Os Estados Unidos tinham equipes, na Europa, tentando catar cérebros. Aliás, a gente leu recentemente que essas fundações eram braços do Governo americano, tentando capturar cérebros. Eles eram o segundo time.

R.G. – O Guido Beck também?

J.G. – O Guido Beck também. Ah, certamente! Infelizmente. É cruel essa observação. Ele, mais talvez do que o Wataghin era do segundo time. Trabalhou com Heisenberg e esses outros, mas lá nunca foi uma estrela importante. Você pode ver isso de uma maneira muito simples. Esses professores não eram professores de universidades importantes. E na Europa havia um sistema altamente em moda, em que a importância do professor se media por onde ele estava. O indivíduo, na Alemanha, ia subindo até o Kaiser William em Berlim. O Guido Beck estava na Áustria. Era o único que era judeu. O Guido Beck, desses aí, era o único que era judeu. O Wataghin não era. Os outros não eram.

S.S. – Creio que o Wataghin era judeu.

J.G. – Não do meu conhecimento. Era? Eu não sabia não. Mas certamente os alemães não eram, e os matemáticos também não eram. Os matemáticos, que vieram para a Faculdade de Filosofia. É essa a resposta.

Agora, no período de 1946, 47, em que fiquei trocando de escola, foi um drama familiar, porque minha família achava que eu devia entrar numa carreira bona fide em que pudesse ganhar dinheiro. Saí desse cartório e carecei a trabalhar num jornal, não como jornalista, mas para ganhar a vida. Eu revia provas. Isso foi em 1947, quando comecei a fazer Física.

R.G. – Fez vestibular, outra vez?

J.G. – Fiz o vestibular outra vez e comecei a fazer Física. Aí, começa a ficar um pouco mais interessante esse relato, mais ao ponto. O professor Wataghin estava de partida naqueles anos. O professor com quem primeiro entrei em contato foi o Marcelo Damy...

R.G. – De Souza Santos?

J.G. – Do que logo me dei conta, para minha grande surpresa e, aliás, desencanto muito grande...

(Final da Fita 1 – A)

J.G. – Fiquei muito deprimido, logo de saída, – depois desse esforço todo de entrar lá – porque descobri que havia uma guerra civil dentro do Departamento de Física. O Wataghin estava sendo hostilizado e encorajado a voltar. O centro da hostilidade era o Marcelo Damy, que estava tentando empurrá-lo para fora.

S.S. – Quais eram as razões disso? Qual o motivo da briga?

J.G. – O objetivo era o poder. O Damy queria se transformar no chefe do Departamento e a presença do Wataghin era um embaraço. Isso porque ele tinha uma tal autoridade, um tal respeito, que enquanto estivesse lá, ele seria naturalmente o chefe do Departamento. E o Damy era uma pessoa bastante peculiar. Não sei se vocês vão entrevistá-lo ou não. Vão, não é?

Ele foi meu professor. Devo a ele ter me introduzido no templo, no sentido de

ter me dado um emprego, etc., e tal. Tenho um juízo muito severo dele, extremamente severo. Nessa altura da vida, tendo conseguido fazer uma carreira, a gente tem juízo severo das pessoas mesmo. Dele tenho um juízo particularmente severo. A gente talvez volte a isso, um pouco mais para adiante. De qualquer forma, comecei a fazer o curso do Wataghin. Foi meu professor durante um curto período, de Ótica Geométrica. É um assunto completamente sem prestígio, mas ele era formidável, era um grande professor. Depois, os anos foram passando, e fui me dando conta de quê ele não tinha sido um grande físico, nunca na vida dele foi um grande físico. Mesmo a atividade dele, no Brasil, foi uma atividade bastante dúbia. Politicamente ele era muito dúbio, nunca torrou uma posição muito firme nas coisas, aqui dentro. Nunca foi um grande físico no exterior, apesar de publicar em algumas revistas internacionais. Mas ele tinha uma coisa que, evidentemente, nenhum outro tinha. Tinha qualidades humanas insuperáveis. Tinha capacidade de animar as pessoas, provocar entusiasmo e estabelecer uma certa escala de valores. Nisso era imbatível e teve um papel muito grande. Ele, pessoalmente, não era tão bom assim mas se cercou de pessoas como Schenberg, que era muito bom. Schenberg, cientificamente, era muito bom. O Lattes era muito bom também. Certamente, esses dois nomes eu classificaria como as melhores cabeças que apareceram na área da Física, no Brasil. Uma na área da Física teórica, que era o Schenberg, e o outro, o Lattes.

T.F. – O senhor fala que o Wataghin animava muito e sabia estabelecer escala de valores. Que tipo de valores?

J.G. – Os valores que hoje os jovens malham. São os valores que a gente chama de colonialismo cultural, os valores dos grandes centros. Porque, em ciência, não tem outro jeito. Simplesmente, a atividade científica não é compartimentalizada em países. Quando eu digo, contribui em ciência, contribui em ciência. Não é porque está nos Estados Unidos ou está na Europa. Há uma medida para isso; são as revistas internacionais. O Wataghin sempre publicou em revistas internacionais. Estou dizendo isso porque há um movimento de *counter-culture* que ataca a nós, os mais antigos, porque a nossa escala de valores é a escala das revistas internacionais. A gente acha que o

indivíduo é bom físico, quando ele publica na revista *Physical Review*. E eles dizem que por isso nós somos vassalos dos valores americanos. Não é verdade, é uma pixação. Os jovens estão fazendo isso conosco agora.

R.G. – Os jovens físicos?

J.G. – Os jovens físicos estão fazendo isso conosco. Querem uma Física mais voltada para as necessidades do povo brasileiro, a la Mao-Tsé-Tung. Isso é até possível que exista, mas é outra coisa. Eles estão misturando. Vou fazer a crítica em Medicina, porque fica mais fácil. Em São Paulo há um centro de tratamento de coração do Zerbini. É extra ordinariamente bem equipado, no melhor nível internacional. De vez em quando, operam o pai do governador, e uns outros aí, etc., e tal. E salvam eles. Cada um deles custa uma fortuna e as pessoas criticam, dizendo que a gente devia gastar dinheiro em Medicina preventiva, para melhorar a saúde do povo brasileiro; dizendo que se devia formar pára-médicos e não médicos, que atendessem melhor as dificuldades do povo brasileiro.

Entendo isso, acho que isso a gente pode discutir. Não que eu concorde, mas sei o que é isso. Mas em Física não sei, naturalmente. Por isso, os jovens jogam pedras na gente. Acham que fazemos uma Física voltada para contribuir para a ciência americana ou estrangeira. É que não tem outra, essa que é a verdade. É como dizer que porque Galileu era um italiano, ele representava o imperialismo italiano do século XV. É até possível que os Borgia, sei lá, os Médicis, – não sei quem eram os governantes da época – tenham se beneficiado muito disso. Simplesmente, não vem ao caso. Ele descobriu uma coisa que ninguém descobriu: as leis da queda dos corpos. Desenvolver a bomba atômica foi um instrumento de política terrível, na mão dos americanos e dos russos. Agora, você vai culpar Einstein ou Niels Bohr porque eles entenderam quais são os princípios? Não pode culpar. É outra escala de valores. É claro que a gente quer seres humanos completos, não quer um indivíduo que faça só Física, quer um indivíduo que tenha alguma consciência de responsabilidade social. Mas não adianta ele ter responsabilidade social e ser ignorante, ser incompetente. Está cheio de gente com sentimento de responsabilidade social, e que não é

competente.

Isso o Wataghin instilava fortemente. Aí apareceu o Damy, que era muito ambicioso e queria tirá-lo do caminho. Acabou tirando. Não conseguiu forçar a saída dele mas conseguiu tomar o lugar suficientemente desagradável para ele decidir ir embora.

R.G. – Quando começou esse desentendimento entre Wataghin e Damy?

J.G. – Não sei. É anterior ao meu período. Presenciei quando cheguei. Foi durante a guerra, porque o Damy era moço e o

Departamento de Física de São Paulo se envolveu num trabalho para a Marinha de Guerra. Isso apelava muito para as qualidades do Damy, que queria ser importante. Tenho um julgamento muito severo dele. Acho que ele viveu no templo mas não acreditava em Deus; acho que ciência, para ele, era a maneira de escalar degraus do poder político, e coisas desse estilo. Trabalhei com ele. Sou considerado, provavelmente, o melhor discípulo que o Damy criou porque, com os outros, ele brigou. Mas não creio que ele tivesse uma escala de valores muito genuína não. Realmente, ser de ciência dá uma possibilidade de acesso social ou político grande. Deu para ele, no caso. Ele teve uma carreira meteórica, uma carreira política muito importante.

Mas começou durante a guerra, porque a Marinha encarregou o Departamento de Física de fazer uns aparelhos para detectar submarinos e o Damy foi feito chefe desse negócio. Uma das coisas que ele fez foi interditar algumas salas, colocar um marinheiro na porta e impedir a entrada do Wataghin. Realmente, era uma coisa chocante. Deve ter sido aí que começou. Quando cheguei, encontrei aquilo. Tive algumas aulas com Wataghin, foram aulas inspirantes, aulas de Ótica Geométrica.

Depois, eu trabalhava até tarde da noite no jornal e durante o dia fazia o curso. Fazia bem o curso. Sempre fui muito bem na escola e não acho que seja coisa boa. Mas eu vivia cansado. Procurei o Damy e perguntei se ele não podia me

dar trabalho, alguma coisa. Ele deu. Foi a maneira de eu ire iniciar nisso. E nessa ocasião estava sendo comprado esse Bétratron. Foi o primeiro acelerador nuclear que teve aqui no Brasil. O Damy então se dizia um físico experimental, e acusava o Wataghin de ser um físico teórico. Ele foi muito responsável por criar um cisma, uma separação muito nítida entre uma coisa e outra. Como se houvesse alguma contradição entre Física Teórica e Física Experimental. O Lattes, que era o estudante preferido do Wataghin, conseguiu superar esse problema e é um físico experimental, sempre foi, a vida toda. Mas ele nunca teve uma influência negativa, que o desencorajasse a estudar Física Teórica. Acho que foi por isso que o Lattes foi muito bom no começo. Eu fui muito prejudicado por isso. Sinto isso como um prejuízo muito claro, porque o Damy acreditava em fazer coisas, mexer com as coisas. Era uma espécie de engenheiro frustrado, no fundo. Era hábil em mexer com as mãos, consertar aparelhos e não sei o que. Queria ensinar isso para a gente ou levar a gente fazer isso. E afastava, desencorajava a gente de assistir os seminários do Wataghin e do grupo teórico do Wataghin.

R.G. – E qual era a reação do Mário Schenberg em relação a esse tipo de problema?

J.G. – Ausente. Mário Schenberg era ausente. Só se tornou presente quando ele voltou, por volta de 1953, da Bélgica, e assumiu a direção do Departamento. Foi sempre muito ausente. Não queria saber de chateação. Era muito envolvido em política, era deputado, mas não se envolvia muito não. Ele gostava do Damy por causa das posições políticas do Damy. As posições do Damy, politicamente, eram mais próximas das posições do Schenberg do que as do Wataghin, que era um alienado completo. Totalmente alienado. Não queria saber de política de espécie nenhuma.

Esse ambiente no Departamento de Física não me foi favorável mesmo. Em 48, 49, por aí, conheci o Damy. Fui protegido do Damy, com uma certa insatisfação pessoal, mas fui um protegido, no sentido de que ele me arrumou um emprego muito bom. Logo depois eu fui nomeado, casei. Casei moço e comecei a ganhar bem. Meus ordenados eram bastante bons, naquela época. Mas eu estava profundamente infeliz. Sentia que o Wataghin estava mais

próximo da verdade, no sentido de fazer uma boa Física. Mas eu trabalhava para o Damy. Essa atividade físico-experimental é muito voltada para consertar coisas, fazer coisas, e a pensar menos do que o físico teórico. Não faz diferença nos tipos de problemas que eles investigam, mas a maquinaria que usam é diferente. Quer dizer, o físico teórico usa funções de Bessel e equações, e o físico experimental monta um aparelhinho. É bem diferente.

Mas fiquei muito descontente. Nesse período, aprendi bastante, mas não estudei tanto a Física Teórica quanto eu achava que devia. Isso foi muito ruim, me prejudicou pela vida toda. Porque é uma coisa insanável. Tem coisas que, ou você aprende enquanto é moço, ou não aprende mais. Exige uma disciplina, um trabalho que, ou você faz isso numa certa época da vida, ou não faz mais.

O Damy colocou esse Betatron em funcionamento. Fui instrumental bastante útil para colocar o Betatron em funcionamento, mas ele realmente não era um bom físico. Ou melhor, acho que não se tratava de ser um bom físico ou não; ele não era um físico. A escala de valores, para ele, era fazer um aparelho bonito, que fosse ser filmado, televisionado, etc., e tal. Era essa, realmente, eu acho, a es cala de valores dele. O fato de a gente descobrir com aquele aparelho que o núcleo do cobre tem uma anomalia qualquer tinha um interesse bastante secundário. É claro que, se ele descobrisse uma anomalia no núcleo cobre, ele faria uma propaganda terrível da anomalia, mas acho que não se interessava pela anomalia, em si.

Eu estava muito infeliz nessa época. As infelicidades das pessoas variam. Algumas têm um tempo de maturação longa, outras um tempo de maturação curta. As minhas não têm um tempo de maturação muito longa, acabo ficando descontente logo. Então, resolvi ir embora. Nessa ocasião veio um professor americano para o nosso Instituto, o professor Davi Bohm. Era um grande cientista esse homem. Tinha saí do dos Estados Unidos porque tinha sido perseguido pelo McCarthy. Era professor de Princeton e tinha sido perseguido pelo comitê do McCarthy. Veio para o Brasil. Ele tem um livro de Mecânica Quântica muito bom, com uma teoria original sobre o que é a Mecânica Quântica, sobre a estrutura da matéria mesmo. Ele agora, nos anos mais

recentes, está caindo numa fase um pouco mística.

R.G. – Parece que ele era determinista, mecanicista?

J.G. – Ah, sei das inclinações políticas profundas dele, mas certamente os marxistas puros deveriam adorar as idéias dele, porque ele colocava ordem de novo, com um certo determinismo. Era um determinista completo, na Mecânica Quântica. Ele tem uma teoria que está de pé ainda, não foi destruída. Inclusive, a descoberta dos Parks, dá até certo alento à teoria dele.

Ele me ajudou, então, a conseguir uma bolsa para o Canadá, escondido do Damy, porque se o Damy soubesse eu seria demitido, etc., e tal. Nesse nível.

T.F. – O Damy não incentivava a saída de...?

J.G. – Não. Não incentivava por razões que mais tarde vim a descobrir. Acho que eram eminentemente lógicas, porque se há uma coisa que dá independência para as pessoas, é conheci mento. Se a pessoa sai e volta, e é competente, é difícil segurá-la.

S.S. – Seus trabalhos junto ao acelerador devia ser importante para ele?

J.G. – Pois é. Ele estava numa dicotomia: coro eu era um estudante moço, considerado talentoso, era importante que a gente fizesse as coisas, mas havia o risco de que, se a gente fizesse coisas muito importantes, a gente se tornasse independente. Ele vivia na eterna dúvida de onde cortar. Então, ele não encorajava a saída, e esse professor me encorajou a conseguir uma bolsa para o Canadá.

Um dia cheguei para ele e disse: “Está tudo arrumado. Vou para o Canadá e está acabado”. “Ah, você faz muito mal. Vou demiti-lo, etc. e tal”. E eu disse: “Então, está bem. Eu vou mesmo”. Foi um ato que, não agora, mas na época de sair, foi de muita coragem. E eu me senti muito bem de fazer isso. Fui para o

Canadá.

R.G. – Nessa época, professor, coro o senhor, com um aparato ideológico de ordem e causalidade, se dava com a Mecânica Quântica? Como sentia esse problema?

J.G. – Eu me sentia bastante mal. Tinha medo de me agarrar com o Bohm. Eu me sentia mal, não gostava nada daquilo. Depois a gente entende melhor o que é esse indeterminismo Meson. Um indeterminismo sofisticado, não é desordem, não é bagunça. Há uma ordem meia escondida lá. Mas eu me sentia muito mal e as idéias do Bohm me fizeram um bem dana do. Eu tinha um grande respeito por ele. Era uma pessoa extremamente interessante, esse Davi Bohm.

R.G. – A linha da USP era mais dentro da Quântica?

J.G. – Era muito idealista. Inclusive o Schenberg sempre foi um idealista completo sob esse ponto de vista. Totalmente idealista.

S.S. – Apesar de marxista?

J.G. – Apesar de marxista. Acho que essa pergunta você deve fazer ao Schenberg, para ver como ele conciliava.

Então, fui para o Canadá. Aqui começam coisas mais ligadas à ciência.

T.F. – O Bohm também trabalhava no Canadá?

J.G. – Não. O Bohm era americano de Princeton, e veio para cá. Ele conhecia um professor do Canadá que tinha um Betatron que estava indo bastante bem. O nosso não estava indo bem coisa nenhuma. Ia bem nos jornais, porque o Damy fazia uma propaganda danada. Mas, lendo as revistas, eu sabia que aquilo não era realmente nenhuma contribuição importante.

T.F. – Tinha sentido ter um Betratron aqui no Brasil, naquela época?

J.G. – Tinha. Tinha sim. Acho que, do ponto de vista social, é inatacável, porque esses aparelhos sofisticados te ajudam a queimar etapas. Você logo tem que ficar bem esperto, porque senão ele não funciona. O fato dele funcionar já é um milagre, nas condições locais. Isso te exige uma certa tecnologia sofisticada. Mas, do ponto de vista de Física mesmo, de contribuir, eu não sentia que estivesse fazendo nada de significativo, realmente.

S.S. – Esse acelerador tinha condições técnicas de permitir pesquisa?

J.G. – Tinha. Tinha sim. Na época, era um dos poucos que havia no mundo, naquele porte. Havia aceleradores melhores. Mas ele era razoável. E aí fui para o Canadá e, então, vem a minha primeira contribuição científica real, porque esse acelerador do Canadá era igualzinho ao de São Paulo. E de novo engraçado: o professor que era o chefe do departamento era assim uma espécie de mistura do Wataghin e do Dany. O professor Leon Katz, um tipo muito engraçado.

Era uma cidadezinha pequena, no meio das planícies canadenses. Um lugar terrivelmente frio, muito pitoresco, chama do Saskatoon. Passei um ano e pouco lá. Foi um período extraordinariamente produtivo, porque esse Bétatron funcionava muito bem e esse professor era muito interessado, muito ambicioso. E também porque as qualidades que eu tinha, finalmente, encontraram um campo propício. É imodesto, talvez, dizer, mas como é um relato, é conveniente que fique aqui, porque vai ajudar a vocês, ou as outras pessoas que lerem isto, a entenderem os cientistas. Eu acho.

Como eu disse, havia uma certa falha no meu aparato teórico, o que acho uma grande pena, porque eu poderia, na ocasião, ter feito mais. Sob esse ponto de vista, fui vítima dessas encrencas entre o Damy e o Wataghin, que acabavam não me deixando assistir cursos que eu queria. É uma questão de fazer cursos, como ensinar a consertar televisão a cores. Televisão a cores é um dos aparelhos mais complica dos que existem no mundo. Sou completamente incapaz de consertar televisão a cores, embora, provavelmente, seja capaz até de desenhar um sistema novo de televisão a cores. Posso partir dos primeiros princípios e desenhar como deve ser, mas sou incapaz de consertar, porque é

um negócio intrincado àbeça. Já meu filho, passa a mão na televisão e conserta em 15 minutos, porque é uma tecnologia que a gente aprende. E cursos são insubstituíveis para isso. A mesma coisa em Física Teórica. Para fazer Física Teórica, você precisa aprender cálculo tensorial, você precisa passar horas e horas a multiplicar tensores e a fazer não sei o quê, até aprender. Se não fizer isso, não adianta, você simplesmente está por fora.

Cheguei no Canadá com esse acelerador funcionando bem, fazendo muitas medidas interessantes. De novo, esse professor gostou muito das minhas qualidades pessoais. Achou que eu era extremamente inteligente, vivo, brilhante. Brilhante no sentido de pegar as coisas e convertê-las de uma maneira original altamente expressiva. Tive esse papel nesse aparelho. O aparelho estava em plena produtividade científica, mas a correlação entre os dados que estavam – sendo obtidos e as idéias correntes eram muito imperfeitas. E fiz isso com muito sucesso. Vocês desculpem a falta de modéstia, mas durante pouco mais de um ano em que estive lá, publicamos 10 a 15 trabalhos nas melhores revistas mundiais, o que é uma performance absolutamente fora de série. Fizemos inúmeras medidas, fizemos uma sistemática de reações foto-nucleares que se tomou um clássico nesse campo, e durante 15 anos foi sempre citado como o trabalho de referência.

Mas esse sucesso foi prejudicial, de uma certa maneira, porque depois de ter feito essas publicações todas, forros convidados para ir para os Estados Unidos fazer umas conferências. Eu tinha 23 anos. Fiz conferência em várias universidades americanas. Ofereceram-me emprego para ficar em Chicago, onde o Ferrai ainda vivia. Era realmente um mundo de Cinderela, porque eu achava que não estava correto aquilo. Eu sentia uma falta de aparato teórico melhor, para poder progredir mais. Mas do ponto de vista de inteligência, de QI, quer dizer, da capacidade de correlacionar coisas, eu realmente tive, já nessa ocasião, e desde então, uma qualificação muito grande. Conseguia fazer isso muito bem.

Como resultado do nosso trabalho, ficou evidente que uma certa coisa importante devia ser feita. O professor Katz tinha as suas limitações, e não

tinha dinheiro para fazer, nem os meios para fazer. Resolvi, então, passar um período nos Estados Unidos, onde poderia fazer isso. Ele ficou muito aborrecido, porque queria que eu ficasse lá permanentemente. Se há uma coisa que me deixa satisfeito é que nesses lugares em que eu passava, as pessoas queriam que eu ficasse, Era uma coisa muito boa, mas eu sentia que eles estavam se iludindo a meu respeito, porque sempre funcionei bem nesse papel, que é de escolher o que medir, correlacionar as coisas. Mas a falta de embasamento teórico me prejudicava bastante, eu creio. Então, era preciso desenvolver um aparelho que eles não teriam meios de fazer no Canadá. Ou talvez pior. Acho que eles não se deram conta de que aquilo era a coisa quente a fazer. Aí é um problema de coragem intelectual, simplesmente. Você tem um aparelho que está funcionando – tudo bem. Você diz: "Bom, vamos parar e investir seis meses num negócio que pode dar certo ou não dar". Eles não quiseram fazer. E eu resolvi ir para os Estados Unidos, para a Universidade de Illinois, ou de passei outro ano. E fizemos o aparelho. Esse aparelho foi o primeiro; é um aparelho original. Nós pensamos em patentear o aparelho.

R.G. – Era um aparelho de quê, professor?

J.G. – Era um aparelho que usava o Bétatron, expandia o tipo de possibilidade que o Bétatron tinha. É uma espécie de monocromador. Tem para o Bétatron o papel que o monocromador tem numa fonte de luz. Por exemplo, a gente pega um prisma, coloca na frente de luz branca e o prisma decompõe a luz em luzes de várias cores, cada uma das quais é monocromática; verde, azul, etc. O aparelho que eu desenvolvi, fazia isso para o Bétatron. Esse aparelho foi o original, foi uma invenção nossa e se pensou até em patentear o aparelho. Não foi patenteado porque um aparelho científico não é vendável assim. Mas ele se transformou numa linha de pesquisa importante, em vários lugares, inclusive em Illinois. Até hoje, quem for a Illinois vai encontrar lá esse monocromador. Não esse, mas uma geração posterior. Depois de ter voltado ao Brasil, fui várias vezes a Illinois ajudar a desenvolver o novo tipo. Fui ao Canadá... Aos poucos, em alguns lugares no mundo, se f oi fazendo esse aparelho.

Mas, digamos, o período de grande contribuição científica foi 51, 52, porque

peguei esse lugar no Canadá e, realmente, consegui correlacionar uma quantidade grande de dados e idéias que estavam lá. Mas não consegui empurrar as teorias.

T.F. – Já que o Bétatron de lá e de cá eram idênticos, a que atribuir, então, a diferença de produtividade?

J.G. – *Sure incompetency*. Incompetência completa. Aí voltei em 54. O Damy estava vendo com muita inquietação o meu desenvolvimento no exterior. Ele arrumou um inglês para vir aqui trabalhar. Esse inglês era horrível.

S.S. – Quem era?

J.G. – Um tal de professor Collie.

S.S. – Igual cachorro?

J.G. – Igual cachorro. Um professor horrível, um inglês pedante, um sujeito horroroso, que, lá na Inglaterra, era um sujeito de 4ª classe. Ele trouxe para cá. Voltei em 54 numa situação embaraçosa, porque o Damy estava com o problema nas mãos. Tinha ameaçado me demitir mas não tinha demitido, tanto que continuei ligado à Universidade de São Paulo. Cheguei e me doutorei imediatamente.

T.F. – Se doutorou aqui?

J.G. – Me doutorei aqui. Tinha feito minha tese lá, mas me douto rei aqui.

R.G. – Sob a orientação de quem? Co Leon Katz?

J.G. – A tese foi sobre esse trabalho que fiz no Illinois. Porque eu me auto-orientei, mas meu orientador formal era o Damy, por causa das regras da Universidade de São Paulo. Eu me doutorei e aí, realmente, foi criado um problema muito desagradável para o Damy. Ele resolveu de uma maneira brilhante, porque fez

o que sempre quis fazer na vida, que era entrar para a política. Ele entrou para a Comissão de Energia Nuclear, em 55, e dirigiu o reator de São Paulo, que foi comprado logo depois. Quando Jânio Quadros foi eleito governador, ele se associou ao Jânio Quadros, e quando o Jânio foi eleito Presidente da República, ele se tornou o presidente da Comissão de Energia Nuclear. Acho que é o que ele sempre quis fazer. E nunca mais tocou em física.

Daí, eu tendo voltado em 54, a responsabilidade principal de tocar o Bétatron era minha. Então, esses problemas de formação – esses anos de formação, de 48 a 54 – me prejudicaram seriamente, porque eu, não tendo tido uma formação tão boa quanto a que acho que deveria ter tido, recebi responsabilidades muito grandes, que era de dirigir um labora tório grande. Fiz livre-docência e me tornei um professor importante. Dentro da universidade'é relativo, mas é importante. Acabei me tomando o chefe de outros. Comecei a orientar e a ter alguns estudantes. Alguns deles são muito bons. Aí a ação da gente começa a aparecer através de outras pessoas que a gente vai formando. E tem alguns bons, que começaram a trabalhar comigo, aos quais a gentes tenta transmitir uma escala de valores decente. Tenta mandar fazer os cursos e um tipo de atividades que lhes permitam, depois, ter uma maioridade científica sem traumas, porque considero a minha traumática, sob esse ponto de vista.

S.S. – A minha impressão, não sei se é certa ou errada, é que essa primeira geração formada pelo Wataghin teve muita dificuldade em gerar uma segunda geração no mesmo nível. No seu caso, aparentemente, houve dificuldades. Era como se fosse um problema geral na Universidade de São Paulo. Wataghin tinha um núcleo de gente muito brilhante, mas que não foi capaz de transmitir isso para outra geração.

J.G. – Está correto. Eu diria que a primeira geração do Wataghin, a que você se refere, é o Schenberg, Abraão de Morais, Lattes, e numa certa medida, o Damy. Esses não foram capazes de fazer isso com os seguintes. Acho que é correto.

R.G. – Seus colegas também saíram com certos tipos de deficiência?

J.G. – Saíram.

S. S. – Qual seria uma explicação para isso?

J.G. – Eles não eram tão bons quanto o mestre.

S.S. – Mas vários deles eram muito brilhantes.

J.G – Eram. Mas brilhantes. Quer dizer, o Schenberg, por exemplo, não fez um estudante. Pelo contrário, tem alguns ainda lá em São Paulo, que foram assistentes do Schenberg, que são horríveis. Dos piores que nós temos agora, são antigos assistentes do Schdenberg. Schenberg não gerou um estudante sequer. Ele foi sempre o lobo solitário, a vida toda. E o Tiomno, o Leite Lopes, etc., sobre os quais ele poderia ter influído, não o fez. Eles se formaram por outros caminhos. O Schenberg é muito típico, quer dizer, ele era um lobo solitário, absolutamente personalista, jamais trabalhou em grupos.

O Lattes teve problemas de outra natureza. Quer dizer, saiu moço, teve uma atividade muito brilhante e depois voltou. Quando voltou o sucesso fez muito mal para ele. Por razões parecidas com as que estou descrevendo. Está entendendo? Uma diferença de escala. O meu tipo de trabalho não era de levar prêmio Nobel, pela natureza do trabalho. O do Lattes era. No fundo, o Lattes deve ter sentido muito isso. Quer dizer, ele vai para o exterior mocinho. Como eu fui para o Canadá mocinho. É festejado, etc., e tal. Mais festejado ainda, porque ele trabalhou num campo que tinha mais sex-appeal, um campo mais atraente. Volta, e a incompetência, a falta de preparo da pessoa se tornou óbvia. Ele jamais teve qualquer capacidade gerencial, o Lattes. Não sei se isso precisa aparecer na entrevista de vocês, mas ele jamais teve. Alguns de nós têm um certa capacidade gerencial, mas ele nunca teve nenhuma. Então, subitamente, se torna diretor de uma instituição complica da, como o C.B.P.F. e não sei o quê; tem que dirigir o laboratório; tem que ser responsável pelo destino de outras pessoas; tem que ensinar outras pessoas, que é uma tarefa horrível, que consome um tempo terrível. Ele não é capaz de fazer isso. Não me lembro

nunca do Lattes ter dado um curso completo na vida dele; começar um semestre e acabar. Era totalmente incapaz de fazer isso. Ao passo que o Wataghin não, era um sujeito que tinha um prazer terrível em dar aula, adorava, dava aquilo com uma facilidade tremenda. Era um problema estrutural. Quer dizer, acho que os estudantes do Wataghin foram Havia um represamento de talentos. Ele captou uns talentos, deu oportunidades boas, mandou para o exterior, etc., mas eles não tinham estrutura para tocar aquilo.

S.S. – Talvez houvesse uma valorização desproporcional da pesquisa em detrimento do ensino?

J.G. – Certamente. Nisso o Wataghin era, em parte, responsável. Mas compensava isto porque ele gostava de fazer, gostava de dar aula. E os outros não. Achavam que estavam se prejudicando, se começassem a dar muitas aulas. De modo que acho que você está certo. Acho que é um problema geral.

Por volta de 55, 56, comecei a ficar muito apertado com atividades quase sempre administrativas ou técnicas de dirigir o Bétatron. Assim mesmo, através dos estudantes, fizemos alguma coisa. E alguns dos estudantes meus fizeram trabalhos científicos genuinamente nacionais, sob o ponto de vista de que a concepção foi nacional. Três ou quatro que estavam fazendo isso. Foi um período muito conturbado da vida política brasileira: o Juscelino de 55 a 59; Jânio Quadros e não sei o que. O Schenberg era o chefe do Departamento, em São Paulo. E quem conseguia dinheiro. Era difícil conseguir dinheiro naquela época, era uma complicação danada. O Conselho era muito fraco, não havia BNDE, FINEP, essas coisas. O Schenberg precisava conseguir uma lei especial do Congresso de cada vez. Todo ano ele ia lá, mobilizava os amigos dele em Brasília. Tinha uma lei especial do Congresso que todo ano dava dinheiro para o Instituto. E o Lattes veio, nessa ocasião, para São Paulo. O Schenberg resolveu trazer o Lattes.

R.G. – É a mesma lei que cobria o I.F.T., ou é separada? Essa lei pela qual o Mário Schenberg ia...?

J.G. – Era outra. Era o pai dos Leal Ferreira, que era general do Exército aposentado, que ia lá mexer com os amigos para conseguir. Era uma parada. Aí o Latias veio para São Paulo.

De 1955 a 1960, não creio que eu tenha feito nada de muito significante em Física, exceto dirigir o trabalho de uns estudantes, de alguns que estão lá por São Paulo agora, que são professores agora. Acho que foi razoável.

T.F. – Quem, por exemplo?

J.G. – O Moscatti era um deles. O Jorge Moscatti. I Ivan Nascimento e outros. O Yuda é outro. Tem uma moça que ficou nos Estados Unidos, que era ótima, Franca. Uma moça chamada Franca, que casou com um brasileiro mas se radicou nos Estados Unidos. Era muito boa. Há outra que foi para a Itália, a Otávia Morelli. Em suma, há uma meia dúzia de estudantes que são, digamos, o fruto da nossa geração. Essas gerações duram 10 anos, ou algo dessa natureza. E aí aconteceu uma coisa que eu quero relatar. De 55 a 60, acabei tendo uma participação política.

R.G. – Política científica ou política?

J.G. – Política científica, de começar a me manifestar sobre energia nuclear. E o Damy numa atividade terrível para pegar um reator e fazer uma onda danada. O Schenberg, acho que era um dos mais consequentes. O Schenberg era muito consequente politicamente, política no sentido nacional. Tinha uma preparação política, tinha sido deputado do Partido Comunista. E o Damy era nacionalista, nacionalismo que hoje a gente usa como um termo negativo, nacionalismo do tipo João Goulart, Jânio Quadros. Havia uma violenta onda antiamericana no país, na ocasião. O Damy era mais ou menos nacionalista, quer dizer...

R.G. – Peleguista?

J.G. – É. Desse tipo. Ao passo que o Hervásio não. Hervásio de Carvalho era o agente americano aqui dentro. Aparecia nos jornais como agente pago dos

americanos, etc. Isso é folclore porque...

T.F. – Esteriotipação?

J.G. – É. Ocorreu há 15 ou 20 anos atrás. O Damy, então, estava muito interessado em subir em política. É a análise que eu faço dele. Não como político, sendo deputado, mas usando ciência como degrau, como trampolim. Ele se envolveu nessa coisa dos reatores. Achava que o Brasil devia pegar os reatores desses americanos, do programa Atamos para a Paz, que é o reator de São Paulo. Ele sempre me tratou com muito cuidado, o Damy. Olhando em retrospecto, e considerando a severidade com que eu o trato, ele me tratou com bastante cuidado.

Houve uma conferência, a primeira conferência internacional sobre energia atômica em que os Estados Unidos e a Rússia compareceram. Foi uma delegação brasileira e ele me levou junto. Ele era o delegado. Isso no tempo do Café Filho, ou coisa parecida. Acho que era o Café Filho o presidente. Fomos para Genebra. Os americanos, então, tinham lançado um programa que, olhando em retrospecto – retrospecto não é o termo, porque, na ocasião, alguns de nós já víamos com clareza. Era um programa muito hábil, no seguinte sentido: achava que a energia nuclear iria se espalhar pelo mundo; era inevitável que se espalhasse pelo mundo. Como de fato ocorreu. Então, era muito melhor controlar os espalhamentos do que deixar que ela se espalhasse de várias formas independentes. E a forma bolada era o Programa chamado Átomos Para Paz, do Eisenhower, um programa pelo qual os americanos forneceriam reatores de pesquisa aos países. É uma forma hábil. É como uma criança a quem você corrompe, dando um aparelho de um certo tipo para ela. Quer dizer, você dá um reator para eles, eles ficam contentíssimos brincando com aquele aparelho, etc.; no fim, ficam acostumados a usar a tecnologia que gira em tomo daquele reator. Compram equipamento americano, não sei o quê. E os reatores são construídos de uma maneira tal que há uma garantia intrínseca de que você não consegue o domínio da tecnologia nuclear.

R.G. – Os reatores da General Dynamics, por exemplo... O reator que foi para o

I.P.R.?

J.G. – É do tipo. E o de São Paulo, que veio antes desse, é do tipo também.

S.S. – O problema aí é do urânio enriquecido?

J.G. – O problema do urânio enriquecido. Não só do urânio enriquecido, da proibição de você aprender a reprocessar. As barras do urânio vêm dos Estados Unidos seladas, e têm que ser devolvidas seladas. Dentro tem o urânio enriquecido, que você não pode produzir. Isso é muito grave, mas difícil de ver que não tem importância, porque nas barras se forma o plutônio. Se você pudesse reprocessar o plutônio, pouco depois ficaria independente. É proibido, por acordo.

S.S. – Haveria capacidade técnica para isso?

J.G. – Em 55 poderia começar a haver capacitação técnica para isso. Mas é proibido, e vários países imediatamente percebe ram. A Argentina percebeu e se opôs violentamente. Disse: “Nós queremos desenhar nossos reatores”. Eu me lembro nitidamente. Era Perón. A Argentina tomou uma posição política muito clara. O México se recusou também.

Porque acaba te tornando viciado naquilo. Primeiro, você se torna um mercado excelente em equipamento; depois, acaba dirigindo as atividades de energia nuclear para um campo que é realmente acessório – aplicação de energia nuclear em Medicina, em industria, não sei o quê. Realmente, energia nuclear nunca se transformou num campo importante para fins industriais. É conversa. A gente fala isso – de vez em quando eu falo também – mas é inverdade. Energia nuclear só é importante em tratamento médico, como trata mento acessório. É só falar com um médico bom que ele co locará a perspectiva correta. Ele tem vários instrumentos, e um dos instrumentos é isso. Fala-se que para detectar os defeitos da tiróide, a gente pode usar iodo radioativo. De fato, é um instrumento bom, mas é só falar com algum grande especialista, que ele diz que não precisa de iodo radioativo porcaria nenhuma, porque a grande quantidade de afecções da garganta não necessita de iodo radioativo. Há outros

métodos de verificar. Então, é supervalorizado o efeito, a importância dos usos pacíficos da energia. Usos pacíficos, só medicinais e industriais. Na industria, por exemplo, usar radioatividade para determinar a espessura de folhas, ou usar a radioatividade para determinar vazamentos em tubulação, é uma coisa útil, mas é claro que existem muitos outros métodos. Existem ultra-sons e uma porção de outros métodos.

Foi dito ao Damy, na ocasião, que não devia ser feito dessa maneira, que ele comprando um reator daquele tipo, aceitando aquele reator sem maiores negociações, ele acabaria criando uma situação complicada aqui no Brasil, porque acabaria inibindo o desenvolvimento do que muitos de nós achávamos que devia ser desenvolvido. Mas ele foi muito desagradável, inclusive. Dai a briga dele com o Leite Lopes. Eu não era politicamente importante, na ocasião, mas o Leite Lopes era. O Damy brigou com todo mundo, inclusive com Schenberg, e criou o reator dele. Ele achava que seria a base para o progresso político dele, e foi mesmo, com o Jânio Quadros.

R.G. – O que o Leite Lopes pretendia?

J.G. – Leite Lopes achava que a gente deveria fazer como o México ou como a Argentina; deveria ter tentado acesso à tecnologia. Ele queria o modelo indiano. O Leite Lopes foi sempre um grande partidário do modelo indiano, do modelo da índia, que acabou permitindo á Índia produzir uma arma.

S.S. – O grupo de Belo Horizonte não tentou fazer alguma coisa na linha do Bétatron?

J.G. – Tentou. O grupo do Tório. Depois. Vários anos depois, mas tentou.

R.G. – O Marcelo Damy não apoiou o grupo?

J.G. – Apoiou. Era uma situação peculiar. O Damy estava tão ansioso para se estabelecer como uma figura central no campo, que aceitou esse negócio do reator, em São Paulo, sem maiores críticas.

(Final da Fita 1 – B)

FITA 2

J.G. – ...O que foi uma base política muito boa para ele. Tanto que o reator de São Paulo nunca levou a nada. Não há nenhum programa de São Paulo do tipo de programa que teve era Belo Horizonte. O programa de Belo Horizonte conseguiu chegar perto de um projeto nacional.

S.S. – Quando chegou o reator do Damy em São Paulo?

J.G. – 57.

S.S. – E o Bétatron, é de 41?

J.G. – O Bétatron é de 49. Está respondida a sua pergunta, não é? Em Belo Horizonte o pessoal pegou um reator americano também, porque precisa de uma base, algo que produza isótropos radioativos. Mas ao lado disso, formularam um programa sério, que nos levaria ao domínio da tecnologia. E o Damy apoiou. Ele era nacionalista. Eu diria que um nacionalista de um tipo meio engraçado: era favorável ao urânio natural, mas comprou um reator de urânio enriquecido, o que acabou acostumando as pessoas com um tipo de tecnologia. Depois, ele não tocou o reator de urânio natural dele com muita ênfase, tanto que, durante o período em que ele ficou na Comissão de Energia Nuclear, acabou não acontecendo nada de muito consequente.

Mas voltando àquele período novamente. Em 57, então, dissemos isso ao Damy: “Olha aqui, esse negócio de energia nuclear é uma boa coisa, a meu ver pelo menos” – eu me lembro de ter dito claramente isso. “Quero ser físico, não quero ser engenheiro nuclear. Já não quis ser engenheiro há 10 anos atrás, logo não vou me tornar engenheiro nuclear. Acho que colocar reatores aqui no Brasil e desenvolver uma tecnologia nuclear é uma excelente oportunidade

para a ciência se desenvolver. E eu quero fazer ciência. Quero fazer Física. Quero fazer Física de reatores, por exemplo, mas Física. E nós precisamos de gente para fazer isso". Ele achava que não era importante, o que era perfeitamente consequente nele. Ele nunca achou que gente fosse muito importante.

R.G. – Quem era o diretor do Instituto de Física, nessa época?

J.G. – Era o Schenberg. Aí, ele disse: "Você vai para os Estados Unidos e faz física de reatores lá, durante uns tempos. Depois, você volta e trabalha com o reator". Eu não quis, eu disse: "Acho que a gente não deve ficar repetindo as coisas em torno das mesmas pessoas. Acho que a gente deve importar gente competente". É muito difícil importar gente competente. Passados 15 anos, e sendo diretor do Instituto há vários anos, eu sei quão difícil é importar gente competente. Porque a definição de competente é que é variável. O indivíduo pode ser competente e ser um pouco espinho, não ter nenhuma comunicabilidade com o resto da instituição.

T.F. – Nem para períodos curtos?

J.G. – Aí depende de haver um grupo, capaz de absorver o conheci mento dele. Temos feito muito isso, mas é difícil fazer. É uma coisa que a gente precisa trabalhar muito. O diretor do grupo ou da instituição precisa se esforçar muito, organizando a vinda da pessoa. Tendo um comportamento burocrático, dizendo: "O que é? Precisa de dinheiro?" Ou pedir dinheiro aqui, pedir dinheiro lá. Não dá certo. Em suma, até 60, 61 fui me envolvendo cada vez mais com coisas administrativas na Universidade. Dirigindo o Bétatron, dirigindo os estudantes.

O Lattes veio para São Paulo e foi um período muito conturbado, porque ele contribuía tremendamente para as confusões internas lá. Por volta de 61, acabou ficando claro, então, – quero retomar a linha – acabou ficando claro que, se eu continuasse em São Paulo, faria concurso para professor catedrático e acabaria, talvez, tendo uma carreira política dentro da universidade, mas não

tornaria a fazer Física num nível adequado. Mesmo porque, o Bétatron estava ficando obsoleto então. A vida dessas máquinas nunca é muito grande. O Bétatron foi desenvolvido em 1945. Em 1960, fazia 15 anos que o Bétatron existia, e havia outras máquinas em desenvolvimento pelo mundo. Resolvi realmente sair, de novo. Eu tinha saído sempre, nunca fiquei aqui no Brasil o tempo todo. Mas ia por períodos curtos; ia a um Congresso; ajudar esse grupo a dirigir, ou ajudar parte do grupo que estava instalando o aparelho – esse monocromador que eu tinha desenvolvido em Illinois.

Mas desde então, nunca tinha feito um trabalho que eu pudesse chamar de um trabalho meu. E resolvi sair. Foi importante porque foi a segunda quebra com os padrões com os quais eu já estava acomodado. Fui para Stanford, para a Universidade de Stanford. Na ocasião, o Conselho de Pesquisa já era um pouco atuante, na área de Física, sobretudo o Leite Lopes era muito ativo. Mas ele tinha uma orientação que era um tanto populista, dentro do Conselho Nacional de Pesquisa. Ele achava que as coisas deviam ser feitas por comitês grandes, e que todo mundo devia participar das decisões. Tentava obter um tipo de participação muito importante. Isso é muito agradável para os moços. Agora sou menos moço e acho que é um sistema muito ineficiente de fazer as coisas. Está aí a FINEP. A meu ver a FINEP é completamente autocrática, não tem democracia nenhuma dentro da FINEP. Eu conheço o sistema razoavelmente bem, estive no BNDE. Mas ela funciona para uma porção de coisas. Do nosso ponto de vista, olhando de diretor de uma instituição científica, o fato dela não ser muito democrática ajuda, porque se fosse fazer a coisa toda muito democrática, espalhava uns poucos cruzeiros para todo mundo. Assim ela concentra ações aqui e lá.

Em 61, resolvi sair de uma vez. Eu já era até relativamente importante, aqui em são Paulo, já era membro titular da Academia Brasileira de Ciências. Fui para Stanford, então. Consegui uma bolsa da OEA. Não quis pedir uma bolsa ao Conselho de Pesquisas. Consegui uma bolsa da CEA e fui para lá. E aí tive, por alguns anos, uma atividade científica muito boa, provavelmente a melhor que tive na minha vida toda. Tinha um aparelhinho lá – é interessante essa história...

R.G. – Tenha a bondade.

J.G. – Está comprido esse relato?

R.G. – Pelo contrário, vamos detalhar alguns pontos, depois.

J.G. – Há uma coisa muito interessante que aconteceu com esse aparelho. Nesse sim, cheguei perto do que, aos olhos do pessoal mais afastado, parece ser a coisa mais importante da vida da pessoa, que é o Prêmio Nobel. Vou contar a história. Stanford é um lugar muito bom, uma instituição muito boa, uma das melhores universidades americanas. Extrema mente competitiva. Para chegar lá já é um processa de seleção tremendo; para permanecer lá é mais competitiva ainda, porque a rotatividade é enorme.

Em 1946, dois cidadãos chamados os irmãos Varian...

S.S. – Irmãos o que?

J.G. – Irmãos Varian, do qual se originou a firma. Há uma grande firma de eletrônica chamada Varian. Eles eram estudantes em Stanford. Durante a guerra, eles eram aviadores e usavam aqueles radares primitivos, com um tipo de válvula chamado Magnetron. Eles eram estudantes em Stanford e eram muito ruins. Não conseguiram terminar, não conseguiram obter o doutoramento lá. Mas eram muito hábeis em fazer as coisas. Eles inventaram uma válvula chamada Klystron, que substituiu as Magnetron com grande vantagem, tanto que criaram uma grande firma de eletrônica nos Estados Unidos. Hoje, o Departamento de Física vive, em boa parte, por uma doação que é feita do fruto dessa companhia. É uma companhia que produz eletrônica sofisticada.

Essa Klystron produz campos elétricos e magnéticos muito intensos e concentrados, muito intensos mesmo – por isso que ela permite a construção de radares muito poderosos. Logo depois teve um outro estudante de Stanford que bolou um sistema de confinar esses campos magnéticos dentro de uma

cavidade. Injetando elétrons desse lado, o campo elétrico acelerava. Ele descobriu, então, um acelerador novo, chama do Acelerador Linear. Linear porque, de fato, é linear, ao passo que o Bétatron é circular.

Ele fez um primeiro, de 4 milhões de volts, que cabia em cima da mesa. Chamou de Mark I. Depois, fez um outro que se chamou Mark II, que era um de 40 milhões de volts. Quando ele começou a funcionar, funcionou tão bem que eles resolveram não usar esse aparelho e fazer logo o Mark III, que era um aparelho de 1 bilhão de volts. A sucessão foi de 4 volts, 40 milhões de volts e 1 milhão de milhões de volts, isto é, 1 bilhão de volts. Ele foi feito e funcionou mui to bem. Logo depois que ele começou a funcionar, foi para lá um cidadão chamado Hofstadter, que começou a usar esse aparelho de uma maneira sistemática, para medir a forma dos núcleos atômicos. A idéia dele era muito simples, já era conhecida a idéia, mas o instrumento permitia que se fizesse a coisa bem. A idéia é a seguinte: suponhamos que você tenha um fardo – exemplifica bem a idéia – suponhamos que você tenha um fardo de alfafa e dentro desse fardo de alfafa, uma bola de aço. Você não sabe qual é a forma, sabe que tem uma coisa lá dentro mas não sabe a forma. E você não pode enfiar uma faca, um pau. A única coisa que se tem é um revolver e munição à vontade. Se você pegar e começar a dar tiros, o que acontece é o seguinte: se a bala passar sem tocar pela bola ela vai em linha reta; se to car de lado, ela ricocheteia e vai para lá. Se você fizer isso um número suficiente de vezes, vai acabar tendo uma distribuição de onde foram as balas depois que atravessaram o fardo de alfafa. O que acontece a gente pode analisar teoricamente, mostrar que a distribuição das balas diz qual é a forma do obstáculo.

Essa analogia corresponde ao problema da forma dos núcleos dos átomos. Eles são muito pequenos mas são extremamente duros. São tão pequenos que você não pode ter qualquer esperança de vê-los, ou de tocá-los, mas pode bombardeá-los. Se você bombardear, pelo resultado, você acaba inferindo – a palavra é inferindo – o que está ali qual é a forma do núcleo atômico.

Esse Hofstadter foi para Stanford em 1955, 1954, por aí, e começou a fazer de uma maneira sistemática. Quando cheguei em Stanford, ele ganhou o Prêmio

Nobel de Física, por ser o indivíduo que obteve informações novas sobre a forma do núcleo atômico. Naturalmente era badaladíssimo, sujeito de grande prestígio, etc. Cheguei lá para trabalhar, não com ele, mas com essa máquina Mark II, que era praticamente uma máquina abandonada, uma máquina de baixa prioridade dentro do laboratório. Quando negociei minha ida para lá, me disseram que era uma oportunidade boa; que a máquina estava lá, etc., e tal; que a outra era muito competitiva, por causa do Prêmio Nobel, etc.; e que seria melhor para mim aquela pequena. Foi muito engraçado o que ocorreu, porque cheguei lá praticamente como estudante, de novo; quer dizer, eu já tinha trinta e poucos anos mas estava realmente recomeçando. Toda a experiência, ou a eventual importância, que eu tivesse em São Paulo, não era transferível. Chego lá e encontro esse Hofstadter, que era um sujeito extremamente antipático, um sujeito realmente antipático. Isso me ensinou muito sobre o que é Prêmio Nobel. Acho que finalmente entendi o que era o Prêmio Nobel. Se ele tinha qualidades pessoais, elas eram invisíveis.

T.F. – Não sobrava muito.

J.G. – Não sobrava muito. Ele era um sujeito antipático, explorava os outros. Os estudantes dele trabalhavam como cães. E, naturalmente, com aquela aura de Prêmio Nobel, você via que era um indivíduo realmente....

R.G. – Isso que é Prêmio Nobel?

J.G. – Não é não. Ele realmente tinha valor. Já vou chegar lá. Ele tinha valor. Comecei a trabalhar nessa máquina pequena. Ele mal me cumprimentava. Também tinha muita gente lá e ele não tinha razão especial nenhuma para me cumprimentar. E aí aconteceu, de novo, a mesma coisa que me aconteceu em 51. Aconteceu 10 anos depois, e marcou, de uma maneira muito clara, qual a contribuição que pude dar à ciência. É que os núcleos têm uma carga, os prótons, como se fala por aí. O núcleo atômico é carregado; o átomo não é. O átomo, como um todo, não é, porque tem em torno do núcleo uma nuvem de elétrons que neutraliza. Por isso que a matéria é neutra. Como um todo, a matéria é neutra. Dentro da matéria tem um núcleo fortemente carregado de

prótons. É esse que a gente quer investigar. Era isso que o Hofstadter investigava. Ele investigava qual é a forma, e de que forma eles estavam lá. O que a experiência mostra é que o núcleo não é uma esferinha, com um contorno bem definido: o contorno é mal definido. A gente pensaria que seria como uma gota d'água, mas não era como uma gota d'água. É uma gota d'água que não tem uma fronteira absolutamente nítida; é um pouquinho difusa a fronteira. Fazendo uma série sistemática de medidas, ele realmente conseguiu determinar com muita precisão o formato do núcleo atômico.

Acontece o seguinte: os prótons não estão parados dentro do núcleo, estão se movimentando. Estão desempenhando certos movimentos que são muito complicados, mas estão. Então, o que acontece é que o núcleo, além da carga que ele tem, tem também certo magnetismo, e o magnetismo é devido ao movimento de cargas elétricas. É muito interessante isso, porque; para o Hofstadter, o magnetismo era uma coisa pouco importante. Ele tinha ganho o Prêmio Nobel estudando a carga do núcleo, e ele dava muito pouca importância – ao magnetismo. Não que ele não soubesse que havia magnetismo, todo mundo sabia na ocasião que havia magnestismo, mas não era a preocupação central dele. A qualidade que – ele tinha, pela qual eu acho que ele mereceu o Prêmio Nobel, é a seguinte: ele teve uma idéia simples e investigou essa idéia de uma maneira consequente. Ele não pegou um núcleo e fez medidas, ele pegou todos os núcleos praticamente, e fez medidas em quase todos eles. Então, começou a descobrir certas características gerais, que não teria descoberto, se tivesse estudado um ou outro núcleo apenas. Mas quanto ao magnetismo, ele simplesmente deixou a coisa de lado. Quando comecei a trabalhar nisso, havia gente lá resmungando de que, afinal de contas, ele devia dar um pouco de atenção para o magnetismo também, etc. e tal. Mas realmente coube a mim, me tornar a pessoa central na investigação do magnetismo do núcleo. Eu poderia, então, ter ganho perfeitamente outro Prêmio Nobel, – sem qualquer falsa modéstia – por causa da natureza do trabalho; poderia perfeitamente ter conseguido, com a tecnologia que nós usávamos lá. Passaram-se seis meses e ele se deu conta de que tinha dado um fora terrível, porque devia ter-se preocupado mais com isso. Aí o comportamento dele mudou extraordinariamente. Tentou, efetivamente, se aproximar e descobrir

como era feito aquilo. E foi muito fácil para ele descobrir. Pouco depois que eu saí, – fiquei dois anos lá – ele construiu um aparelho 10 vezes melhor do que o meu, etc. e tal. E começou a fazer um programa de investigações do magnetismo nuclear, que não deu Prêmio Nobel nenhum, porque não era para dar. Era uma propriedade da natureza, que é muito interessante, mas não era espetacular, como a outra. Inclusive, pode ser predita pela teoria. Uma vez que a gente sabe o suficiente sobre o núcleo, a gente pode calcular. A experiência é muito bonita, muito interessante, comprova as teorias, mas não revela nenhum aspecto basicamente novo da natureza. E o Prêmio Nobel se destina a premiar descobertas novas, novas no sentido de que ensinem algum aspecto novo da natureza.

R.G. – E nessa época, a quantas andava sua posição filosófica com a Mecânica Quântica?

J.G. – Menos intensa, naturalmente, Digamos que eu tinha tido outro tipo de satisfação, tinha conseguido resolver o primeiro dos meus problemas, que era me preocupar com a estrutura íntima da matéria. Isso foi uma sensação. Agora, ao fazer essas medidas de magnetismo, houve naturalmente um interesse muito grande, e a gente sente. É uma coisa muito engraçada, porque os estudantes brasileiros que vão para o exterior, a grande maioria deles se queixam de que – são totalmente negligenciados. Porque brasileiro é mais dado. Se vem um boliviano aí, a gente convida o boliviano para jantar na casa da gente, conversa, leva para conhecer os restaurantes, não sei o que, Lá, eles te ignoram. Aliás, a palavra ignora é muito simples. Sempre tem tantos estudantes estrangeiros em universidades americanas, que não dá realmente para ter um atendimento pessoal, alem do que – eu aprendi – eles são ignorados como merecem, porque não há realmente nenhuma razão especial para dar uma grande atenção – o que esses estudantes têm para contar é desgraça. (Risos). É uma coisa divertida. Como passei dois anos em Stanford – e queriam que eu ficasse mais lá – comecei a participar um pouco da vida do departamento. Então, sempre que vinham pedidos de latino-americanos que queriam ir para Stanford, eles me pediam para dar uma olhada, dar um palpite. E realmente tem muito drama na América Latina.

Deve ser por causa do tipo de civilização, mas as famílias americanas são estruturadas de outra forma. Os pais se preocupam bastante menos com os filhos. Quando os filhos chegam aos 18 anos, vão embora de casa, e está acabado. O relacionamento familiar é muito frio. Então, não é que eles sejam frios com os estrangeiros, eles são frios entre eles mesmos. E os latino-americanos sempre vinham com umas histórias complicadíssimas, de que estavam fazendo aquela escola, aí a polícia entrou, bateu em todo mundo, prendeu, não sei o que; aí ele perdeu o ano. São circunstâncias que realmente... O que você vai fazer? Se você olha do ponto de vista puramente científico, não adianta, não adianta. O indivíduo vai mal no exame, ele conta uma história que não sei o que, e tal.

Eu estava dizendo isso, – que eles são ignorados, e com razão – porque quando comecei a trabalhar nessas coisas que atraíram muita atenção, o tratamento mudou totalmente. É muito engraçado, porque aí você tem alguma coisa importante a dar. Viajei um pouco pelos Estados Unidos, as pessoas estavam interessadas em escutar, porque era uma nova técnica, no fundo. Foi preciso desenvolver uma nova técnica. É uma coisa que eu queria deixar bem claro aqui: essa técnica não fui eu que desenvolvi, foi uma outra pessoa que desenvolveu. Foi um professor que tinha lá, um velhinho. Ele tinha desenvolvido uma técnica que permitia medir o magnetismo, mas ele usou aquele aparelho num caso tão especial, que não atraiu atenção nenhuma. O meu papel foi dizer: “Mas escuta, vocês estão perdendo... Estão tomando o bonde errado. Vocês têm um instrumento aqui, e o que a gente vai fazer com este instrumento é olhar isso, isso e isso, e não olhar o que vocês estão olhando”.

É uma contribuição. Tem uma característica gerencial que é um pouco esquisito uma pessoa conhecida como cientista, como eu, falar, mas é a pura verdade. É uma questão de bom gerenciamento, no fundo. Fico meio embaraçado de dizer isso, – em geral eu não digo – mas é a realidade. Ele tinha desenvolvido o aparelho, mas não estava usando o aparelho de maneira que revelasse coisas interessantes acerca da natureza. Aí você diz: “Então, contrata um economista e ele...” Não. Um economista não serve. Não é mesmo? Precisa

ser uma pessoa com uma vivência suficientemente grande para entender como é que é o aparelho, e como é que é a natureza. Sob esse ponto de vista, o trabalho científico, todo ele, tem um cará ter de exploração, que é muito interessante. Em geral, a gente deprecia o trabalho do zoólogo; o zoólogo classifica bichinhos e não sei o que. Tem borboletas com asas coloridas de um jeito, coloridas de outro jeito, etc. Eu mesmo tenho feito isso. De vez em quando deprecio o trabalho do zoólogo. Mas o Darwin só formulou a Teoria da Evolução, porque ele tinha um amplo trabalho de zoologia na frente dele. Olhando aquilo, ele fez uma descoberta das mais importantes em toda atividade científica de todos os tempos. Ele simplesmente verificou que havia um princípio de seleção natural que governava o desenvolvimento das espécies. Você pode dizer: "A contribuição dele, realmente, foi secundária, porque ele não foi medir bichinhos, não foi fazer coisa nenhuma". Esse é o papel que eu desempenhei nessa segunda fase de meus trabalhos: me dar conta de que havia alguma coisa que pudesse ser olhada. Um físico teórico, eu tenho a impressão de que, em geral, ele tem uma visão um pouquinho diferente das coisas, porque parte mais de primeiros princípios. Eu tenho a impressão. Ao passo que um físico experimental, como eu, como César Lattes, é um observador atento da natureza. Agora, ser observador atento da natureza é que é difícil de definir, porque ser atento não é só olhar as coisas, é saber o que se deve olhar.

E eu me lembro, então. Acho que deve ter sido o dia mais importante da minha vida, como cientista. Depois de mais ou menos um ano que eu estava lá, me convidaram para fazer um seminário. Esses seminários tinham toda semana. E iam poucas pessoas, como é comum irem poucas pessoas nos seminários. Iam 10, 20 pessoas. E nessa vez em que eu fiz o seminário, no meu inglês quebrado, – aliás, é uma das frustrações que eu tenho, porque aprendi a falar inglês muito bem, falo muito bem, mas permanece uma característica que o americano identifica imediatamente – dei o seminário com sala cheia, uma sala enorme. Era uma das poucas vezes em que a sala se enchia para aquele seminário. Se a natureza tivesse sido um pouco mais favorável, no caso, o meu trabalho teria dado origem a outro Prêmio Nobel. Não sei se daria, mas poderia ter dado. Era da natureza de trabalho que dá origem a Prêmio Nobel. E as pessoas desculparam.

Deixa eu explicar um pouquinho melhor essa questão de Prêmio Nobel. Eu tinha conseguido medir o tamanho do elétron. O elétron é um ponto. Até hoje, todo o desenvolvimento da ciência, da Física, por mais que tenha avançado, uma coisa que ela não conseguiu mudar é que o elétron é um ponto material; não tem dimensão. É uma coisa muito chocante para um físico. Uma coisa não ter dimensão é um negócio absurdo. Ao que tudo indica o elétron é um ponto. E eu com esse aparelho medindo o magnetismo – o elétron tem magnetismo.

Tudo que aparecia, eu media o magnetismo. Magnetismo de uns 50 ou 60 núcleos. Eu inverti e resolvi medir o magnetismo do elétron. Ele tem magnetismo. O magnetismo do elétron já tinha sido medido antes, mas eu tinha um instrumento mais poderoso. Se houvesse qualquer anomalia, – anomalia num certo sentido, quer dizer, em relação às teorias clássicas, porque as teorias clássicas prevêem um certo magnetismo para o elétron – se eu tivesse descoberto uma anomalia, certamente teria sido dado o Prêmio Nobel para esse trabalho, porque abriria uma nova porta de investigação. Mas o meu instrumento mostrou que o elétron era bem comportado. Foi muito engraçado, porque me valeu uma oferta de emprego na Universidade de Stanford, se eu quisesse continuar lá. Mas foi isso, infelizmente o elétron é bem comportado.

Sob esse ponto de vista, – para responder a sua pergunta – a Mecânica Quântica consegue prever muito bem o comportamento do elétron. Eu poderia ter descoberto, por exemplo, um determinismo, um comportamento do elétron que exigisse a adoção de alguma teoria determinista, mas as teorias que andam por aí bastam perfeitamente.

Foi um período muito bom esse. Fiquei dois anos lá, e aí resolvi voltar. Esse período, do ponto de vista pessoal, foi bom porque escapei do período do João Goulart e do Jânio Quadros, aqui.

S.S. – Por que não aceitou o cargo em Stanford?

J.G. – As pessoas me perguntam isso. Não sei. Por razões pessoais.

S.S. – Familiares?

J.G. – Familiares. Acho que minha mulher queria voltar, e as crianças estavam se desnacionalizando totalmente. Elas falavam só em inglês entre elas – os meninos maiores. Tinha dois meninos maiores, grandinhos já. Se eu ficasse, implicaria em me desnacionalizar, quer dizer, ficar americano.

S.S. – Qual é o problema?

S.S. – Do ponto de vista da Física seria ótimo.

J.G. – É. Do ponto de vista da Física, seria étimo. Minha mulher estava com saudade, etc. E eu queria ter uma participação social. Não quero culpar minha mulher não. Eu queria ter participação na educação brasileira. Era o período do Goulart e do Jânio. Aliás, foi ótimo: me livrei de umas coisas que foram embaraçosas para muitos colegas. Voltei no começo de 1964 e ainda peguei a Revolução. Meus amigos Leite Lopes, Schenberg e Tiomno estavam muito envolvidos em política, no sentido de política mesmo. Estavam incensados com o que estava acontecendo. Como eu tinha perdido a fase inicial do João Goulart e a fase final do Jânio, – os dois últimos anos, 62, 63 – tive uma impressão muito negativa do que vi, ligada ao meu desejo de ver a ordem, embora achasse que, de um modo geral, as coisas que o Darcy Ribeiro falava eram corretas. Acho que qualquer pessoa mais ou menos diferenciada acharia isso.

S.S. – Em relação à universidade?

J.G. – Em relação à universidade, e em relação ao papel do desenvolvimento científico. Mas eu via um fosso tão grande entre essas palavras e a realidade, e achava o comportamento deles tão desastrado! As pessoas sempre me dizem o que se diz agora do Allende: eles não tiveram força para fazer o que queriam e, por isso, eram caras bagunçados. Não sei. Não me impressiono com isso. Essa que é a verdade. Esse pessoal em torno do Darcy Ribeiro, na ocasião, teve muita influência.

S.S. – Sua referência ao Darcy Ribeiro é por causa da Universidade de Brasília?

J.G. – Da universidade brasileira em geral. Mas em particular da Universidade de Brasília. O que se diz é que, enquanto es se pessoal tinha influência, não conseguiu fazer nada de muito significativo. É a mesma coisa que se diz acerca do Allende, no Chile. Com isso, eles irritam de tal forma o exército, ou quem quer que seja, que no fim são derrubados, fuzilados ou exilados, etc. Aí a gente critica eles: “Poxa, como é que vocês se deixaram cair nessa, deixaram acontecer?” “Ah, nós não tínhamos força; não conseguimos fazer direito; não sei o que”. Sou muito cético acerca disso. Conheço um pouco o Governo atual, tenho amigos no Governo atual. Fui um ano do BNDE. Você estava aqui, na FINEP, quando eu...?

S.S. – Acho que não estava.

J.G. – Acha que não. Há dois anos atrás, eu deixei a universidade e fui fazer uma experiência governamental. Fui gerente do BNDE. Foi uma experiência puramente administrativa, político-administrativa. Fui gerente do FUNTEC. E saí. Quando o CNPQ se organizou, eu saí, e voltei para São Paulo. Era por um ano mesmo, a menos que eu tivesse interesse em ficar nessa área. Mas eu não tive. Claramente, não tive. Acabei conhecendo uma porção de gente do Governo. Sempre fico muito mal impressionado com isso: “Não podemos fazer mais porque não nos deixam”. Isso depende. Se você não tem uma posição, não tem capacidade de decisão, é claro que esse argumento é válido. Você vai pegar a recepcionista daqui e malhar a recepcionista porque a FINEP tem isso, tem aquilo? A recepcionista não tem nada a ver com isso. Mas subindo acima de uma certa escala, todo mundo é responsável. Não adianta culpar o outro. Ele é responsável também. Eu não acredito nessas coisas. Quer dizer, estou citando um exemplo. Não sei se vocês conhecem o Batista Vidal. Conhecem do M.I.C., não é?

T.F. – Ah, sim. Sei.

J.G. – Éramos muito amigos. Ele está lá naquele negócio. Cada vez que a gente fala para ele: "Mas escuta, porque você não põe ordem no INT?" O Instituto Nacional de Tecnologia é um dos troços específicos que precisam ser colocados em ordem. Ele diz que está preocupado com política geral, com as coisas mais importantes do mundo! Não tem coisas mais importantes do mundo. Colocar o INT em ordem é um magnífico serviço prestado à comunidade científica brasileira. Ele não coloca em ordem. Amanhã, ele vai cair de lá, e então todos os grandes programas que ele quis incrementar vão dar em nada. Não só não fez nada, como também não acertou o INT. Acho que é vim instituto que poderia ter um papel importante no desenvolvimento da tecnologia brasileira.

T.F. – Como já teve.

J.G. – Como já teve. Como o IPT teve em São Paulo – Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Eu estava dizendo isso *en passant* por causa da situação de 63, 64. Voltei em 64. Nessa ocasião, eu tinha conseguido um prestígio científico muito grande, tanto fora como aqui dentro. Eu não tinha queixa nenhuma aqui. Recebi convites de muitos lugares, porque eles tinham se dado conta de que, apesar de eu não ter descoberto algo tão sensacional como poderia ter sido, eu tinha conseguido levar uma técnica até uma posição muito boa. Fui convidado para ir a muitos lugares. Foram ofertas muito boas. Tive uma para ser professor em Toronto; tive uma para ser professor em Paris; tive na Alemanha também. Vários lugares. Na Itália. Fiquei alguns meses aqui no Brasil por razoes pessoais, cerro eu disse. Minha mulher estava com saudade e queria educar os filhos mais do jeito brasileiro. E eu queria ter uma participação maior em coisas de educação. AÍ passamos uma parte de 64 aqui.

T.F. – Na USP?

J.G. – Na USP? Nunca me desliguei da USP. Eu me afastava da USP, em geral sem vencimentos, porque recebia lá. Uma ou outra vez eu conservava os vencimentos, mas nunca quebrava o vínculo. Aí tive um convite para a universidade de Paris. Foi então uma experiência muito interessante. Eu não

queria voltar nem para os Estados Unidos nem para o Canadá, mas Paris parecia ser uma coisa muito atraente. E as coisas aqui estavam muito complicadas logo depois da Revolução.

R.G. – Como era essa complicação?

J.G. – Era um ambiente de temor, em geral. As pessoas viviam atemorizadas. A aposentadoria de professores só ocorreu muito tempo depois, em 68, mas em 64 as pessoas tinham muito medo. Amigos da gente, gente da universidade de vez em quando era preso, se asilava. Havia uma comoção muito grande. É muito desagradável você saber que aconteceu isso com um amigo seu, que prenderam estudantes, prenderam isso, prenderam aquilo. Apesar de que eu não tivesse maiores envolvimentos com essas coisas, é sempre um ambiente muito desagradável.

Tive esse convite de Paris, o que foi muito atraente para a minha mulher. Em suma, a gente fica sempre sonhando com Sorbonne, não sei o que. Faz parte da bagagem cultural da gente. Acho que até essa ocasião, a poucos brasileiros tinha sido dado o lugar de professor numa universidade de Paris. E eu fui. Aceitei. Passei um ano lá. Aí é que está, a França já não é mais a mesma. Provavelmente, nunca foi a França que a gente pensa que ela foi. E foi um período muito dramático da minha vida, como eu já vou descrever.

Eles tinham um Acelerador Linear muito bom. Não era em Paris. A Sorbonne é a Universidade de Paris, mas a Universidade de Paris é muito grande, e foi dividida em vários campus. Recentemente foi dividida em muito mais campus, acho que 16, ou sei lá. Mas na ocasião tinha sido dividida em dois ou três. Então, tinha na Universidade de Paris a Sorbonne...

T.F. – No centro?

J.G. – No centro. Depois tinha um campus em Orsay, que era a área tecnológica, que o Joliot Curie tinha empurrado. E tinha uma área de humanas, não sei aonde. Em Paris também.

S.S. – Nanterre?

J.G. – Exato. Recentemente eles criaram vários outros campus. Mas havia esses dois. O meu *appointment*, a minha ação era no campus de Orsay, onde tinha um Acelerador Linear. O francês é um povo muito desagradável. Realmente, você viver na França não é sopa não. Não sei se alguém aqui viveu na França?

R.G. – Perfeito.

J.G. – Não é mesmo? Primeiro, o fato de você não falar francês é um estigma terrível. Até que eu falava francês razoavelmente, e logo fiquei bom. Logo percebi que tinha que falar. O inglês ajudava muito, mas sem falar francês você não entrava no meio das coisas. A França é um país organizado para os franceses. A minha nomeação de professor tinha sido assinada por De Gaulle, etc. e tal. Era, de fato, a posição mais elevada que eles davam para professores estrangeiros. Depois parece que a lei mudou. Eles me contavam umas histórias incríveis. Você vai sabendo e vai te perturbando. O Einstein, quando saiu da Alemanha, quis ir para a França e quiseram dar um lugar para o Einstein no *Collège de France*, que era uma instituição de muito prestígio. Não deram. Aquela era só para franceses mesmo. Não deram para o Einstein, não deram uma posição de professor para o Einstein, e ele foi para os Estados Unidos. Depois, eles começaram a perceber que era um mau negócio.

Isso era um detalhe. Eles pagavam bem e tudo. Conhecemos a França um pouco, mas era difícil trabalhar na França, sem falar francês correntemente, sobretudo em física experimental, porque você não consegue ter o *rapport* necessário com os técnicos e com esse pessoal. Em suma, não me senti muito bem lá. Os franceses eram muito agressivos, muito agressivos mesmo. Essa história dos franceses falarem palavrão no cinema, não sei o que, é um modo de vida. Eles falam mesmo, e eu me admirava deles não se agarrarem aos tapas o tempo todo, porque eles se tratavam com uma brutalidade muito grande. Eu me lembro duma ocasião em que fui para o aeroporto esperar um amigo. Fui no carro de outro amigo. Esse meu amigo abriu a porta no estacionamento e, ao

abrir a porta, bateu no carro que estava ao lado. Era o Salmeron. Fui com o Salmeron esperar alguém lá. O Salmeron estava lá há muito tempo, falava o francês muito bem, e tudo. Bom, o sujeito do carro ao lado teve um ataque! Não sei como ele não morreu. Não morreu ou não puxou uma pistola e deu seis tiros, ou coisa assim. Porque o que ele xingou, realmente, não estava no programa.

Quer dizer, não consegui me sentir bem. Não sei se não consegui me impor dentro do laboratório. Talvez tenha sido isso. Tinha um inglês antes de mim que tinha feito o laboratório. Ele acabava de ser expelido pelas forças in ternas, e eu nunca entendi claramente porque que eu estava lá. Se era em substituição ao inglês, que tinha sido expelido, então não queriam outro que tivesse que expelir para diante.

T.F. – Seria uma certa xenofobia da comunidade acadêmica francesa?

J.G. – Da comunidade acadêmica francesa. Tinha um inglês, bastante importante, que tinha estado no lugar em que eu estava. Acho que quando ele foi embora, eles deram graças a Deus, e não conseguiram colocar um francês. Então, pegaram um estrangeiro de nome.

S.S. – Não tinham um francês competente para isso?

J.G. – Possivelmente. Mas deve ter havido forças lá dentro, que não entendi direito, que acharam que era bom pegar alguém de fora, para evitar um brilho muito grande. Acho que foi isso. Nunca consegui saber. Nessa época eu estava com um nome muito bom, e eles provavelmente acharam que seria bom trazerem outro estrangeiro, antes que um francês pegasse o lugar. Cheguei lá e peguei o escritório dele. Era um belíssimo escritório. Apesar deles não quererem um francês, ou um inglês igual ao que eles tinham, tinha os resquícios do... Eu não diria que fui hostilizado, mas não consegui tocar o programa muito bem. Isso também depende de sorte. Esse negócio de tocar um programa com sucesso depende muito de sorte. Acho que já tive sorte duas vezes na vida, que foi no Canadá e em Stanford. É difícil fazer isso toda hora. De qualquer forma, durou

pouco tempo, porque passados sete ou oito meses, minha mulher ficou muito doente. Uma coisa muito brusca. Ela foi totalmente desenganada; tinha câncer muito adiantado já. Tive que voltar rapidamente para o Brasil. Foi uma experiência que acabou muito mal. Ela voltou para o Brasil e seis meses depois morreu.

Quer dizer, sob o ponto de vista científico, não há nada que eu possa dizer da França. Nós publicamos uns trabalhos, mais era uma continuação do que eu tinha feito em Stanford.

(Final da Fita 2 – A)

J.G. – Está quase no fim. Nós estamos em 66. Termino, então? Falta pouquinho agora.

R.G. – Não. Vamos em frente.

J.G. – Voltei em 66. Aconteceu isso, e achei que não tinha mais condição de viajar. Resolvi então, organizar minha vida de uma maneira mais definitiva, educar os meninos. Eram três meninos. Um pequeno. Dois grandes, mas um pequeno. Como as possibilidades de fazer pesquisa não seriam muito brilhantes, aqui no Brasil – os equipamentos eram os mesmos, não tinha havido nenhuma renovação importante em equipamentos – eu achei que devia tomar providências sérias, no sentido de influir mais no processo educacional, no pro cesso político-educacional. Aí fiz concurso para cátedra tico. Na época era catedrático. Aí sim, resolvi fazer concurso na Escola Politécnica.

T.F. – Na Escola Politécnica de São Paulo?

T.F. – São Paulo. Depois de ter me recusado a ser engenheiro.

S.S. – Por quê?

J.G. – Aí tem uma mensagem. Durante todos esses anos, desde 1950, eu ouvi,

participei de e ouvi toda essa movimentação sobre a importância da tecnologia nacional; o papel que um cientista devia ter num país como o Brasil; a importância que as Faculdades de Filosofia tinham na atividade puramente científica. Passados 15 anos, já era 66, 67, acabei me convencendo de uma certa futilidade desse esforço. No meu artigo, aquele artigo grande do Estado de São Paulo, que você mencionou, isso se reflete.

Realmente a ciência, durante esse período todo, foi bastante pouco importante, do ponto de vista social, aqui no Brasil. Do ponto de vista produtivo, ciência não tem papel nenhum no Brasil. Nunca teve. As coisas são produzidas por multinacionais instaladas aqui, e que tem a tecnologia para produzi-las. Esperar que eles possam procurar um professor universitário para dizer como se faz um motor Diesel é ser maluco, simplesmente. Evidente que ninguém vai procurar um professor universitário para dizer como se desenha um motor Diesel. E um motor Diesel não é só desenho, é tecnologia. São aqueles parafusinhos, aquelas soldas e o diabo a quatro. O professor universitário seria incompetente para isso; e não teria sentido, porque o motor Diesel se desenvolveu nos últimos 50 anos, e a gente tem que usar a experiência que existe por aí. Você pode não pagar royalties pelo motor Diesel, mas isso é um outro problema. Não é um problema de natureza tecnológica, é político. Então, apesar do vocalismo, da importância vocal que a atividade científica teve no Brasil, achei que ela, do ponto de vista social, tinha uma influência bastante pequena. E achei que realmente onde ela se fazia sentir era na educação. Com uma educação melhor, ela poderia influir na geração de uma tecnologia melhor.

O lugar de fazer isso era nas escolas de Engenharia, não nas faculdades de filosofia. As faculdades de Filosofia, de modo geral, pegavam alunos, alunos que são uma segunda escolha, alunos de uma qualidade inferior. Os melhores alunos, melhores do ponto de vista econômico, e melhor preparados, vão todos para a escola de Engenharia.

S.S. – A Escola de Filosofia de São Paulo, nos seus bons tempos, não atraía pessoal melhor para a atividade científica?

J.G. – Atraía, sim. Mas eram dezenas. Eram números que a gente contava nas mãos. Esse pessoal se formava e, ou ocorria o *inbreeding*, ou eles acabavam criando outros centros, que também repetiam a dose daquilo. Quer dizer, de novo se transformavam numa atividade basicamente acadêmica. E eu achei que a gente devia ter um papel um pouco mais importante na educação. O lugar de fazer isso era na escola de Engenharia.

Quer dizer, isso talvez não fosse tão altruísta como estou dizendo. Vou dizer de outra forma, que é menos altruísta. Depois de 51, 20 anos de luta, 20 anos não de luta minha, mas do Leite Lopes e de outros, quem eram os professores chamados pelo Governo para assessorá-lo? Eram os professores ligados a essas escolas. Era o Costa Nunes aqui, era o Costa Ribeiro lá, era o Cintra do Prado, de São Paulo. Realmente, apesar do brilho intelectual desses brasileiros, que era muito grande, quem fazia política, *policy* eram pessoas muito despreparadas, a meu ver, como Cintra – do Prado, Costa Nunes e outros aí, que nunca tinham tido uma escola de Física. O Cintra do Prado tinha sido catedrático da Escola Politécnica e tinha se oposto a que o Wataghin fosse para lá, porque o Wataghin devia ter ido para a Escola Politécnica.

R.G. – Quer dizer que foi ele que se opôs?

J.G. – Foi ele que se opôs. Em 1933, 34, quando ele veio – isto tem no meu artigo – a Escola Politécnica devia ter tido aulas do Wataghin. Eles se opuseram. Eles queriam uma Física que fosse Física de engenheiro. A Física de engenheiro o que é? É aprender a consertar aparelhos e usar tecnologia estrangeira. Essa é a Física de engenheiro. Não é uma Física criativa, uma Física em que o indivíduo conheça os primeiros princípios.

S.S. – A sua Física, dada aos engenheiros, o que era? Não era essa?

J.G. – Não. A minha era. A que o Cintra Prado dava não era. O que o Costa Nunes ensinava aqui, o que os outros ensinavam era uma Física...

S.S. – Mas é isto que os engenheiros querem aprender.

J.G. – Isso é que eles querem aprender, mas sou violentamente contrário a que eles aprendam isso. Têm que aprender mais do que isso.

T.F. – Esse problema da não ida do Wataghin à Politécnica, não se deveu também a um conflito mais amplo, entre a Faculdade de Filosofia e a Politécnica?

J.G. – Seguramente. O conflito é mais amplo. Não é só com Física. Era geral, as escolas tradicionais – Medicina, Direito e Engenharia – não queriam ser perturbadas pelo influxo de novas correntes. Estavam cumprindo um papel perfeito, num país colonial: fazer advogado para resolver questões de propriedade; engenheiro para construir pontes; e saneamento e médicos para manter o pessoal limpo, basicamente. Esse é o papel claro dessas escolas numa sociedade colonial. Tanto que a Faculdade de Direito, até hoje, não tem absolutamente nada a ver com a Faculdade de Filosofia, não sentiu em nada a influência da Faculdade de Filosofia. A Medicina e a Engenharia sim.

S.S. – Voltemos ao concurso à Politécnica.

J.G. – Pois é. Como era uma decisão de vida, de me fixar de uma vez – porque antes havia umas vacilações de eu ir ou não ir, tanto que não fiquei em Stanford, mas fiquei arrependido –, eu disse: “Já que tenho que me fixar, vou conquistar mesmo a cidadela”. E fiz concurso. Eu era para suceder o Luis Cintra do Prado. Inscreveram-se nesse concurso o Salmeron, eu e um outro cidadão, que era sucessor do Cintra do Prado – um sujeito realmente muito ruim. O Salmeron é ótimo, mas o outro era muito mim. Quando o Salmeron se inscreveu, vacilei seriamente em fazer o concurso. Achei que ele precisava mais do lugar do que eu, porque ele tinha saído de Brasília, batendo a porta, em 65, depois daquela crise. Achei que seria étimo fixá-lo no Brasil, e nada melhor, naturalmente, do que ter uma cátedra, donde ele poderia batalhar. Pensei seriamente em não fazer o concurso, desistir para que o Salmeron pudesse fazer, mas acabei fazendo e ele não apareceu. Se eu não tivesse aparecido seria uma coisa esquisita mesmo, porque aquele sucessor do Cintra do Prado teria ganho a cadeira. Compareci e ganhei. Isso foi em fins de 67. Aí comecei a ter uma

participação mais importante nas coisas. Porque de uma posição dessas você tem condições muito melhores de falar. Não é mesmo? Aparecer nos jornais, etc. e tal. Em suma, qualquer coisa que ocorra como a explosão de uma bomba atômica lá em Atol, em Mururoa, não sei o que, vão te perguntar se não vai prejudicar os brasileiros. Aos poucos você forma uma imagem diante do público.

S.S. – Isso não aconteceria na Filosofia?

J.G. – Menos provavelmente. Acredito que menos. De qualquer forma, logo começou um debate violentíssimo acerca da reforma universitária que precisaria quebrar essas estruturas. Nisso eu contribuí muito. Meu papel aí foi bastante importante, porque eu estava batalhando de dentro. Eu realmente impedi que a Escola Politécnica fizesse umas tantas manobras para não sofrer a reforma.

S.S. – A reforma foi no sentido de criar institutos centrais?

J.G. – Criar institutos centrais. Tanto que a Faculdade de Direito se defendeu bem, até hoje.

R.G. – A reforma é federal.

J.G. – É. Mas atingiu as estaduais, quer dizer, na Universidade de São Paulo teve que ser feita independentemente, mas em base na lei federal. E foram criados os institutos. Em 70, então, passou a reforma universitária e foram criados os institutos, inclusive o Instituto de Física, que reuniu as atividades de Física de todos os institutos da Universidade de São Paulo: Politécnica, Farmácia, Arquitetura, Filosofia e Medicina. Todas elas tinham cadeiras de Física.

S.S. – Isso foi em que ano?

J.G. – Em 70. Fui nomeado o diretor, o primeiro diretor do Instituto de Física. Coube a mim, então, implantar o Instituto, o que era muito complicado, no começo, porque tinha gente de todo o canto.

S.S. – O Instituto tinha alguma coisa a ver com a idéia original da filosofia do Centro de Pesquisas Básicas?

J.G. – Ah, sim. Certamente.

S.S. – Essa foi a inspiração original de ter um centro de pesquisa básica?

J.G. – Ah, sim. Essa é a inspiração. Ele é responsável pelo ensino todo, inclusive da Escola Politécnica. Ele ensina a todo mundo. Então, o ensino pode refletir um pouco essa filosofia.

Pouco antes disso ocorrer, a Universidade de Stanford me deu um presente. Percebendo que eu não voltaria, que estava aqui, e que pretendia organizar minha vida aqui mesmo, daí por diante, eles me doaram aquele acelerador com o qual eu tinha trabalhado. Ele foi doado para a USP, para que eu o montasse lá. Foi montado, funcionou bem, e se transformou num instrumento que modernizou as nossas instalações de Física Nuclear. Era um presente bom, quer dizer, valia aproximadamente 1 milhão de dólares, na ocasião em que eles doaram.

R.G. – Nessa época o senhor já era presidente da Sociedade Brasileira de Física?

J.G. – Não. A Sociedade Brasileira de Física foi criada, eu creio, em 1968. Eu e n primeiro grupinho, o Tiomno, o Leite Lopes, etc., é que organizamos essa Sociedade. Fui o primeiro secretário geral da Sociedade. Isso é uma constante que tem me ocorrido. Cada vez que tem alguma para organizar, eles colocam a mim. Pelo visto, a minha capacidade gerencial é razoável. Entre os cientistas isso é verdade, sem falsa modéstia, porque alguns dos meus colegas não têm nenhuma. E é preciso uma certa capacidade gerencial para você fazer Física. Aí que está, não é que eu tenha feito qualquer curso de gerenciamento, pelo contrário, sou totalmente ortogonal a cursos de treinamento de executivos na área científica. Já tive uma discussão danada com o Pelúcio e não quero ter outra. Acho que esse negócio de PROTAP não, sei o que, etc., e tal... Sou

profundamente ortogonal nessas histórias.

S.S. – Por quê?

J.G. – Porque acho que administrador científico é uma ficção. Ele tem que provir da área científica, e é bom não ler muito dessas coisas, Artur de Little e não sei o quê, porque ele vai ficar pior. Eu acho.

T.F. – Não seria o caso de administrar esses cursos aos cientistas, para suscitar um pouco a sua sensibilidade?

J.F. – Sei lá. Acho que muitos de nós que dirigimos essas instituições... Nos Estados Unidos são sempre cientistas que dirigem, e dirigem muito bem. Eles têm gerentes. Se vocês querem minha opinião mesmo, – já discuti com o chefe de vocês – aí é um problema de escala de valores, quer dizer, o economista, o administrador de empresa, etc., e tal, não tem a escala de valores que é necessária para dirigir uma instituição científica, e ponto final. Simplesmente, acho que ele deve ser considerado fora da atividade decisória. Dirigir essas coisas não é presidir, é muito mais do que isso.

S.S. – Isso se aplica aos órgãos que alocam recursos na área de ciência?

J.G. – Ah, não! Essa é uma violenta provocação. Não necessariamente. Aí eu sou moderado. (Risos) Não necessariamente. Acho que não, acho que nos órgãos é esse tipo de assessoria, evidentemente. Mas certamente o CNPq está sofrendo muito pela falta de gente com uma escala de valores adequada. E como eles não têm escala de valores, têm de se basear em assessores. Assessores é um negócio muito esquisito. Você escolhe o assessor que você quer. Se você não está satisfeito com o assessor, você troca o assessor. É um pouco difícil dar opinião nessas condições.

T.F. – Mas o Conselho não é composto por cientistas?

J.G. – O Conselho de Pesquisa, o atual?

T.F. – Sim... Eles têm o conselhão, quer dizer, eles têm conselho de assessores...

J.G. – Têm ambos. Eles têm o conselhão e têm o conselho de assessores. Ambos têm muito pouca influência na política.

T.F. – Esses dois são compostos de...

J.G. – Esses são. Eles são cuidadosamente organizados de modo a ter muito pouca influência. Têm muito pouca influência Eu acho que eles são cuidadosamente organizados. E quem tem o poder mesmo ou deveria ter, que é a presidência e a diretoria, não tem. Acho que isso é ruim. Não precisariam ser cientistas. Aí, eu não creio. Mas na direção de organismos, instituto de Física, universidades, etc., e tal, há um problema de escala de valores que, simplesmente, não dá. Vou te citar um exemplo. Na minha mesa, como diretor, aparecem frequentemente pedidos de emprego de americanos – indianos, coreanos, sei lá, americanos verdadeiros ou por adoção. Muitos. Agora diminuiu um pouco. Mas eu fui diretor durante quatro anos, de 70 a 74, que são os períodos de direção – os mandatos não podem ser prorrogados, em 74 eu saí – e apareciam na minha mesa, uma média – de dois a três por mês. É papel, alguns currículos, aparece curriculum vitae, etc., e tal. Nunca contratamos ninguém, nessa base. Depois de um ano, tinha pilhas na minha mesa. Dois a três por mês, vai somando, tem pilhas de 40 a 50 por ano. Sempre tivemos muitos professores estrangeiros em São Paulo. Muitos. Há sempre de seis a dez rodando. Eles nunca foram escolhidos nessa base, porque a experiência mostra que, se você escolhe nessa base, você erra sempre. Normalmente não é assim que cientista procura em prego. Quando ele procura emprego nessa base é porque ele está mal mesmo, já não é bom. O bom cientista procura em prego de outro jeito. Um amigo dele sabe que ele precisa de emprego, então, escreve uma carta pessoal para alguém, não sei o que. E a gente sabe o que ele faz. Quando ele vem, vem para fazer coisa específica. Para fazer as coisas casarem, você precisa ter um certo critério, senão você não faz, simplesmente. Esse negócio de contratar mil cientistas no exterior não existe. Pode existir na cabeça do Velloso, de alguém aí. Não existe essa história. O mil é um vezes mil, é um mais um irais um.

Essas grandes soluções não existam. Elas precisam ser administradas por gen te que entre no conteúdo.

R.G. – Mas que instituição brasileira de porte foi montada era cima do equipamento burocrático?

J.G. – Nenhuma. Não foram.

R.G. – Não, você falando assim... Qual seria o exemplo negativo?

J.G. – Espera aí. Perdi o fio.

S.S. – O exemplo seu é a necessidade da pessoa por dentro do conteúdo científico, de tomar uma decisão sem precisar de assessores. Ele está perguntando se existe algum contra exemplo; algum lugar em que isso não ocorreu; não funcionou assim; funcionou como não devia.

J.G. – Não tem, porque todas as universidades brasileiras usam o seu próprio pessoal para administrar. Mas houve várias tentativas de trazer gente de fora para muitos lugares aí, que nunca deram em coisa nenhuma. Recife, por exemplo, não deu nada. Vocês devem entrevistar o Sérgio Resende, você me disse. É um exemplo interessante, porque, apesar de ser um lugar pequeno, foi preciso vir o Sérgio Resende, depois de 15 anos de tentativas, para dar um jeito em Recife. O Recife nunca funcionou. Nunca foi possível instalar um centro de Física, porque ora vinha um italiano que não sei o que, ora ia um outro que também não tinha não sei o que, etc., e tal. Não havia nenhum elemento aglutinador local. O aproveitamento de estrangeiros, organizado de fora, é muito negativo.

R.G. – E com Sérgio Resende?

J.G. – Com Sérgio Resende foi outra história. O Sérgio Resende criou, transformou Recife num lugar viável. Porque é um cientista bom, tinha uma escala de valores boa e era um bom administrador. Tem muitos cientistas que são bons administradores. Eu queria defender isso, porque um trabalho científico é um

trabalho que lembra um trabalho de organização. Não sei qual é o background de ninguém aqui, mas deve ser da área humana. De alguns, pelo menos, não é?

S.S. – Metade é Sociologia e Ciência Política.

R.G. – Física e Sociologia, Sociologia Política.

C.C. – História.

J.G. – É uma área mais ligada com o tipo de administração. Acontece o seguinte: para você montar um laboratório, fazer uma experiência funcionar, você precisa organizar as coisas, senão elas não funcionam. São coisas grandes, coisas que custam, algumas vezes, milhões de cruzeiros. Então, é um problema de gerenciar uma pequena organização. Para fazer isso, você não precisa do curso formal de educação e economia, mas precisa ser bem organizado, precisa prever as coisas com antecedência, e por aí afora. E um cientista acaba. Eu diria um cientista de sucesso, porque se há uma coisa que é totalmente não educativa é o insucesso. Realmente, quando as coisas não têm sucesso, você nunca sabe se elas não têm sucesso porque não tiveram ou porque você cometeu erros. Porque, às vezes, as causas do insucesso são muito variáveis. Já as causas do sucesso são muito mais fáceis de determinar, porque aí é preciso haver uma conjunção.

T.F. – O CBPF com o César Lattes, ele não é muito sério, administrativamente.

J.G. – Ah, mas foi terrível! Aí é que está. O César Lattes é justamente o anti... Um sujeito ao qual jamais deveria ter sido dada qualquer missão administrativa.

T.F. – Então, não é qualquer cientista que devia...?

J.G. – Qualquer, não.

T.F. – Como seria então a escolha?

J.G. – Sei lá. É um processo de tentativa e erro. Certamente uma solução mágica é dizer: "Então vou colocar um administrador de empresa, porque ele está acostumado a dirigir uma empresa". Essa não. Essa não dá. Num lugar desses, na direção de um instituto ou de um grande grupo, uma boa parte do tempo você fica lidando com burocracia, seção de compras, seção de pessoal, mas é uma parte do tempo. Na outra parte, você tem que torrar decisões, e elas são de conteúdo, você tem que se preocupar com o substantivo da coisa. De modo que aí há um problema de escala de valores. Esse que é o negócio. O indivíduo precisa ter o mínimo de capacidade administrativa, e ter uma escala de valores adequada.

Há um exemplo recente. É capaz de vocês conhecerem o caso. Está ligado com a Física de novo. O CNPq foi organizado de uma maneira que não quero discutir aqui – não é o caso – e foi colocada lá uma pessoa para dirigir o departamento técnico científico – a Superintendência de Desenvolvimento Científico. Foi colocada uma moça chamada Marli. Alguém deve conhecer aqui. Uma moça simpática, que estudou em São Paulo, inclusive. E ela chefiava a única superintendência que tem qualquer interesse por cientistas. Sempre me contam que o Conselho de Pesquisa é um negócio muito importante, que o desenvolvimento científico é uma parte das atividades do Conselho, que há uma outra parte muito importante. Essa outra parte, se ela existe, não me interessa e não interessa praticamente a cientista nenhum. É irrelevante. Tem uma porção de gente que desconfia que ela não existe. Mas sem ser maldoso, o que o Conselho faz, além do desenvolvimento científico, é mais ou menos irrelevante para a grande maioria dos cientistas. Então, foi organizada a Superintendência do Desenvolvimento Científico, e colocaram a Marly como superintendente. Além disso tem os Comitês Assessores, que são de cientistas, inclusive eu pertenço a um deles.

S.S. – Eu também. Ciências Humanas.

J.G. – Então você deve conhecer o caso muito bem. Esses comitês científicos, de um modo geral, são muito bons. Em geral, é o melhor pessoal da área, ou escolhido entre os melhores. Bom, essa Marly, ela simplesmente não entendia coisa

nenhuma, não tinha nenhuma sensibilidade. Muitos de nós tentamos educá-la, explicar para ela. Ela não entendia, simplesmente. Ela vinha de outra direção e achava que nós éramos uns confusos, uns chatos, subversivos e não sei o que mais. Simplesmente não entendia. Ela achava, por exemplo, que era possível classificar as instituições científicas pelo volume de recursos que elas captavam do Governo Federal. Acho que é exatamente pelo oposto que uma instituição deve ser classificada. Então ela, ou os assessores dela, – enfim, ela era a responsável – organizaram uma classificação dos centros de pós-graduação em Física, na qual a Paraíba estava em primeiro lugar; o CBPF, eu acho, estava em segundo lugar; a USP estava em quarto; Campinas acho que nem aparecia; e Porto Alegre estava em terceiro, uma coisa assim. Isso é uma loucura, mostra que a pessoa que organizou é completamente incompetente, de uma maneira insanável. E foi feito um movimento e ela foi substituída. Mesmo os físicos fizeram um movimento. E vocais nós somos. Podemos não ser muito influentes, mas vocais nós somos. E ela foi substituída. Tinha que ser substituída. Aí não dá, simplesmente. A escala de valores dela era outra. Ela pegava as publicações do IBBD, que é um lixo, e fazia uma listagem das publicações do IBBD. Quem tinha muitas publicações do IBBD, tinha muitos pontos, quem não tinha... Isso era uma loucura. O IBBD é tão desmoralizado dentro do ambiente científico que ninguém manda as publicações para lá. Nunca mandei.

Fui diretor do Instituto de Física por quatro anos, depois saí por um ano. Fui para o BNDE ocupar uma função de gerente no programa científico. Foi fascinante para mim, e para os outros também. Não foi só para mim. Acho que o sistema aprendeu um pouco, vendo um cientista que se mostrou administrador razoável. E o Instituto de Física de São Paulo cresceu muito com a minha direção. Fui o primeiro diretor que organizou aquilo. E acho que foi muito fascinante para o Banco ver. Eu notei, conversando com aqueles diretores, que eles estavam fascinados de ver que os cientistas não eram todos malucos e que eles tinham idéias ortodoxas, em geral.

Eu, por exemplo, no caso do programa nuclear – vocês lêem coisas que escrevo – tenho uma posição bastante crítica sobre a posição governamental. E apesar

de ser crítica, ela é influente. Não tenho nenhuma ilusão de que a posição que encarno, inclusive sendo presidente da Sociedade Brasileira de Física, é uma posição influente. É claro que não é influente a ponto deles trocarem o Ministro de Minas e Energia e colocarem alguém mais esperto, mas também isso seria exigir demais. Acho que não é a meta que a gente quer, mas a gente tem tido uma influencia bastante grande. Eles não fazem, de um modo geral, o que a gente quer, não fazem de uma maneira explícita, mas a gente induz coisas. Eles têm que levar em conta isso, eles sentem isso.

Esse programa de formação de mão-de-obra na área nuclear, que foi lançado aí pelo Velloso, foi formulado pelos cientistas. Não está sendo implementado, colocam uns caras meio esquisitos para dirigir o programa, e tudo, irais isso é uma coisa geral da administração brasileira. Ela é ruim em muitos aspectos. Mas, do ponto de vista político, a gente é influente. Na área nuclear eu, como tenho familiaridade com a área, posso me manifestar com uma certa autoridade. Em primeiro lugar posso me manifestar, porque o pessoal que é subordinado ao Governo não pode. Portanto, sob este ponto de vista, a gente usa a posição que tem na Universidade.

Em 68 tive vários colegas que foram aposentados, e cada – vez que se fala em aposentadoria, a gente fica preocupado, começa a ouvir a Hora do Brasil (Risos). As pessoas me perguntam se não-sou pressionado, se de vez em quando não vêm uns coronéis me pressionar em minha casa, ou qualquer coisa assim. A resposta é não. Sob esse ponto de vista, há suficiente bom senso dentro do Governo para achar que é bom escutar o que as pessoas têm a dizer. Eles não fazem, mas escutam. E o que a gente diz, de um modo geral, é educativo.

Isto nos traz a fins de 76. O Acelerador Linear, que foi doado para nós, está funcionando. É um grupo grande agora. Vocês, sob este ponto de vista, estão no fim de um período histórico – acabou a atividade científica artesanal no Brasil. Depois que saí do BNDE, voltei à direção do Instituto de Física, fui diretor novamente. O Instituto é uma grande empresa hoje, que gasta 50 milhões de cruzeiros por ano. Tem 500 funcionários, metade dos quais são

professores, metade, pessoal de apoio técnico. Tem 160 professores, dos quais 100 em tempo integral.

S.S. – *Big Science*?

J.G. – *Big Science*. Essa conversa que tivemos não vai ter mais daqui a uns anos: "porque o Damy; porque Schenberg; por que a primeira geração formou e a segunda teve formação pior..." Acabou isso. Agora bem curso de Mecânica Quântica lá. São ótimos. Tem todo o ano. Estou exagerando, mas a rigor nem sei quem dá o curso de Mecânica Quântica, só sei que é alguém competente. Devem ter pelo menos 10 pessoas capazes de dar um curso de Mecânica Quântica competentemente.

S.S. – Isso indica que agora se pode dizer que a Física que se faz é uma Física de nível internacional, e que isso vai continuar?

J.G. – Isso é o que significa. Quer dizer, o Instituto de Física de São Paulo, que é a maior instituição, tem 1/3 da Física brasileira lá dentro. Qualquer que seja o indicador que você use: dinheiro gasto, pessoal, etc. – 1/3 da Física está lá dentro. Isso é um sinal de doença, *inbreeding*. Devia espalhar mais. É um problema para o 10º andar, para o planejamento científico se preocupar. Precisa se espalhar mais, tem *inbreeding*, etc. Parou de crescer ou está estabilizando. Não pode continuar a crescer. Uma instituição científica não pode ser muito maior do que essa, em qualquer nível, mesmo internacional. Nós produzimos agora, sistematicamente, cerca de 20 mestrados por ano. Cada mestrado – vocês sabem da área de vocês – é um negócio altamente individualizado. Você não pode programar mestrados como programa engenheiros. Engenheiros se programam, mestrados não dá para programar. Tem 20 por ano, todo ano. Às vezes são 25, às vezes 18. Tem de seis a 10 doutoramentos por ano. Esses doutoramentos em Física são de alto nível. Os mestrados também. Nosso programa do mestrado é muito exigente.

É uma empresa altamente sofisticada. A gente tem um nível de publicações em revistas internacionais muito bom, e isso desindividualizou as coisas. De vez

em quando dá um problema qualquer. É raro, mas de vez em quando dá um problema. O sujeito fica muito descontente, sai.

R.G. – Repõe-se?

R.G. – Repõem-se. Outro dia morreu um colega nosso, vítima de um acidente. Achei melancólica a maneira pela qual a coisa foi tratada, porque é isso aí, morreu, morreu. *Big Science* é isso mesmo. As pessoas se preocupam agora com a estagnação.

T.F. – Esta seria a única maneira de fazer pesquisa relevante em física no Brasil?

J.G. – Não, porque há 25 anos atrás a pesquisa era feita era muito relevante.

T.F. – Digo atualmente?

J.G. – Ah, sim. Física experimental ficou complicada. Nada impede que amanhã apareça alguém na Universidade do Espírito Santo – que eu nem sei se existe. Deve existir

S.S. – É um bom exemplo.

J.G. – É um bom exemplo? E o indivíduo seja bom em Física teórica. Mas em Física experimental ele não vai ser não. Atividade que envolva equipamento, etc., e tal, não há jeito. Sob esse ponto de vista, ela se tornou *uneventful*.

S.S. – Estou preocupado com uma coisa: a história do seu concurso para a Politécnica. É como se não tivesse ido adiante, logo depois se criou o Instituto, o que significou uma volta sua à antiga Filosofia, numa forma nova. E agora eu vejo um centro que é basicamente experimental em Física, teórica e experimental, em ciência pura. O que isso tem a ver com o país, com o desenvolvimento do país, como parte inicial? É a inspiração da sua ida para a Politécnica?

J.G. – Bom, ela ensina aos engenheiros. O ensino que é dado aos engenheiros é melhor, do ponto de vista de que dá a eles uma visão um pouco mais aberta. Por exemplo, um capítulo do curso de Engenharia é a teoria da relatividade. Todo engenheiro que sai agora, por irais quadrado que vá ser, ele não consegue evitar de aprender um pouco da teoria da relatividade, que certamente é uma das teorias mais significantes de toda a Física.

S.S. – O que ele faz com isso?

J.G. – Nada. Não faz nada.

S.S. – Cultura geral?

J.G. – Cultura geral. E ele é culturamente mais aberto. Pelo menos me iludo pensando isso. Depois ele vai ser refeito. Todos os governadores de São Paulo são engenheiros. Todos os prefeitos, chefes de grandes departamentos e não sei o que. Toda aquela constelação de gente lá. Tenho uma experiência engraçadíssima a respeito disso. Mas, enfim, ele passou por isso.

R.G. – Conta a experiência.

J.G. – A experiência é uma coisa muito engraçada. Eu morava num bairro em que todas as ruas eram asfaltadas, exceto a minha e mais outras três ou quatro travessinhas. Eu morava numa casa, e a rua era uma miséria; quando chovia, ficava um lamaçal tremendo. Até que um colega me disse: “Não é possível você não conseguir que asfaltem a sua rua”. Foi há alguns anos atrás. O governador era o Lucas Garcez. O prefeito era não sei quem. Todo mundo era egresso da Escola Politécnica. Eu disse: “É chato eu pegar o Garcez para isso”. Um dia teve uma seção de congregação e estava ele lá. Eu falei: “Escuta, Professor Garcez, estou com um problema seríssimo. Quero asfaltar a minha rua”. Ele era o governador. Disse: “Olha aqui, Goldemberg, você vai me desculpar, mas fico sem jeito de mandar uma ordem para asfaltar sua rua. Você conversa com o Secretário e diz que falou comigo”. Eu falei para o secretário que eu não era professor da escola, mas era politécnico também, da Escola

Politécnica. Falei para ele, ele disse: “Olha, tenho um plano, fiz um plano. É chato agora eu pegar e escrever”. Fui andando, fui andando, fui andando. No fim, o administrador regional de Pinheiros era assistente da Escola Politécnica. Não era nem o administrador. Um dos engenheiros lá. Disse: “Olha, temos um plano de execução aqui, e nesse plano tem tudo. Tem milhões de ruas. A gente vai executando na ordem em que a gente quer, na ordem das manipulações políticas, etc., e tal. O administrador regional tenta distribuir favores para os candidatos, etc., e tal”. Eu disse: “Bom, então o senhor olha a minha rua lá”. Ele olhou a programação, feita há uns anos atrás, e estava a minha rua. Nunca teve ninguém para mexer. Ele disse: “Estava na programação,não desse governador, mas do anterior. Pode ficar tranquilo”. Demorou seis meses e começaram a asfaltar a rua. Quer dizer, realmente esses engenheiros estão em todos os lugares.

T.F. – Em todos os níveis da burocracia.

J.G. – São a classe dirigente. Não só os engenheiros, mas médicos e advogados, etc.

R.G. – Mais os engenheiros?

J.G. – Acho que mais os engenheiros, sim, em São Paulo.

S.S. – Quer dizer, que essa é uma função do melhoramento do nível cultural, da abertura ou qualquer coisa? Mais algum outro tipo de...

J.G. – Isso tem alguma ligação com a minha atividade. Bom, a outra é que esse barulho todo que a gente tem feito em torno de uma tecnologia nacional, em tomo de energia nuclear, etc., não tem tido sucesso aparente muito grande. As pessoas de vez em quando perguntam se a gente não está cansa, do. Não é assim que se mede o sucesso. Aí é que está. A menos que a pessoa queira o lugar. De vez em quando alguém diz: “Bom, está tudo bem, etc., e tal. Você sempre aparece no Jornal Nacional, mas você não é presidente da Comissão de Energia Nuclear”. Depende do que a pessoa quer. Para mim, não é tão essencial ser presidente da Comissão de Energia Nuclear. Acho que a posição

que tenho é muito mais confortável até. Aí volto ao Damy. Acho que o Damy queria isso, queria conquistar posições no início. Então, ele fica muito deprimido. Diz: “A vida toda falei essas coisas, quando chega na hora de executar, colocam outro aí”.

Essas coisas de racionamento, por exemplo, estou me sentindo novamente injustiçado, realmente. Publiquei no *Estado* – escrevo no Estado de São Paulo de vez em quando – várias idéias sobre racionamento e racionalização do uso de combustíveis. Realmente, levantei e fiz estudos, desde há 10 anos já. Mas agora é política governamental explícita, o Governo vai fazer isso. De vez em quando alguém chega e diz: “Pombas! Deviam colocar você para executar isso”. Não necessariamente. Provavelmente, eu serviria para isso, faria muito melhor do que o Ministro de Minas e Energia, mas eu não poderia negociar esses contratos indecentes que ele negocia. Não tenho nenhuma competência para negociar contratos suspeitíssimos. Vocês devem saber disso muito melhor do que eu. Uns contratos esquisitíssimos. Vai ver são ótimos, mas parecem muito esquisitos.

Então, é educação. Você não muda as pessoas, não muda os políticos, não muda nada. Você muda o tema que eles discutem. É como você organizar o cenário no qual a peça ocorre. Nisso, você influi. Acho que isso é verdade, é a maior justiça que se pode fazer aos cientistas que reclamam há tantos anos. De vez em quando alguns, como o Vargas, vai para uma função executiva mesmo. Não deve ser pelos belos olhos dele, deve ser porque ele tem um parente ou conhecido, ou coisa assim. Mas está lá e, certamente, tem uma escala de valores muito melhor do que a média. Sob esse ponto de vista, e olhando em retrospecto, não acho que a gente tenha tido um insucesso completo em influir.

S.S. – E a ordem do mundo?

J.G. – A ordem do mundo? Entendo bastante bem a ordem do mundo.

R.G. – Tem ordem ou não tem?

S.S. – A minha pergunta não é bem essa. A pergunta é em relação ao papel que o Instituto de Física tem, ou pode ter, no sentido de uma concepção quase filosófica ou quase... E muito também no sentido de educação. Se ele contribui para outras pessoas terem uma visão melhor das coisas?

J.G. – Eu acho que ele contribui. Certamente para quem estava dentro – e há uma micropopulação não desprezível, são 500 pessoas somando tudo – eu acho que o fato de o Instituto ser um instituto de um certo sucesso, quer dizer, não tem crise todo dia, funciona, e há uma produtividade... Isso naturalmente beneficia muito a imagem do diretor. A gente é malhado quando as coisas não dão certo, mas elogiado quando as coisas dão certo. Isso acho que dá uma certa autoconfiança nas pessoas, no sentido de que com montes de desgraças andando aí, com tudo ruim, a situação muito complicada, ainda é possível fazer um trabalho científico sério em país como o Brasil.

Se você se impressionar demais com a subnutrição ou o subdesenvolvimento que há na Grande São Paulo, certamente você não vai fazer Física. Tivemos um ou dois casos de pessoas que realmente ficaram desequilibradas, a ponto de abandonarem a Física totalmente. Simplesmente não aguentaram o contraste. Acho que essa história está muito errada, volta àquela história do Mao-Tsé-Tung do começo. Não há ciência local. Se você se impressionar demais e quiser fazer uma ciência que diminua o subdesenvolvimento, que minore o sofrimento do povo, você está enterrado, porque *it takes all kind of people*, quer dizer, você não organiza uma sociedade moderna com gente só preocupada com o bem estar social. Você precisa de um grau de competência tal, numa sociedade moderna, que você precisa desses alienados que se preocupam com o determinismo ou indeterminismo da Mecânica Quântica. Faz parte da coisa. Estou profundamente convencido disso. Inclusive meus colegas me acham reacionário demais por causa disso. Acham que devíamos fazer maiores aberturas; devíamos fazer uma ciência um pouco mais ligada com Sociologia.

S.S. – Na Física, como?

J.G. – É. Eu tento fazer isso, mas não na Física. Faço no jornal, me envolvo em energia nuclear. Considero essa uma atividade simplesmente política. A única razão pela qual eu consigo fazer é a competência específica que tenho, que me permite falar com autoridade. Mas realmente, eu deferi der o urânio natural é uma posição puramente política, não tem nada de técnica.

T.F. – De qualquer maneira, isso interfere na destruição de recursos entre as ciências, na medida em que a Física experimental se torna extremamente cara e extremamente *big science*, e lembrando que outras ciências estejam talvez mais perto do problema do subdesenvolvimento, isso não significaria que talvez no CNPq, nos órgãos do Governo, isto poderia vir a prejudicar a Física, em favor de outras? Não seria também a tarefa do cientista refletir em termos de ciência global e não da sua ciência?

J.G. – Acho que sim. As pessoas se preocupam um bocado com isso. Mas acho que tem um limite do compromisso que você pode fazer. Até posso dar um exemplo bom. Veja o problema da energia solar. Energia é uma coisa que o Brasil precisa, obviamente. E São Paulo, em geral, é um dos lugares mais alienados nesse ponto de vista. Pessoal bastante competente em Física teórica e Física experimental, usando o acelerador linear, usando o Peletron, van der Graaf, não sei o quê, que é uma pesquisa que contribui para a pesquisa internacional, às vezes é considerada caudatária da ciência americana, não demais...

(Final da Fita 2 – B)

J.G. – ... em energia solar que é um campo em que é necessária a pesquisa. Então, isso é vendido aos órgãos financiadores de uma maneira que eu considero objeto de saída, porque é vendida por cientista aos órgãos financiadores como uma ciência voltada para o povo, para resolver os problemas, para não sei o que. E grandes programas governamentais são lançados em torno disso. Acho que as pessoas que estão fazendo isso não têm nenhuma competência especial no campo e, portanto, não podem resolver problema nenhum. Apesar delas estarem usando uma dialética, uma linguagem, que é uma linguagem adequada,

realmente não estão ajudando a resolver problema nenhum. Não têm competência para tocar as coisas para a frente, vão-se passar os anos e eles não vão ter formado nem gente competente, ao passo que o nosso produto é gente competente. Eu diria que o grande produto do Instituto de Física é gente competente. E competência é irreversível.

O indivíduo pode se formar em Física teórica mas ele é altamente competente, logo vai se adaptar rapidamente a alguma coisa. Isso é o que ocorreu nos Estados Unidos. Os físicos, não só os físicos, mas os cientistas puros que caíram para as varias áreas têm-se revelado bem em outras áreas, inclusive fazendo armas. Acho que é de responsabilidade dos órgãos financiadores manter um certo balanço, porque há certos grupos que são muito pouco agressivos. Não têm como serem agressivos. Como é que você vai ser agressivo para suportar um programa de história? O resultado é que quem está fazendo história do Brasil são os americanos agora. Isso pode ser uma pichação sem base, mas é a impressão que tenho. Outro dia perguntei para o professor do Departamento de História, lá de São Paulo, por que eles não faziam. Ele falou: “Sabe como é. As dificuldades; não tem dinheiro, não tem gente, não sei o que”. Deve ser conversa, deve ser fraqueza intrínseca deles. Eu achei. O Brasil realmente é um campo fértil para estudo de história moderna, porque estão acontecendo coisas aqui. É claro que em qualquer país do terceiro mundo estão acontecendo coisas. Eu digo que, pelo tamanho do Brasil acontecem mais coisas. O pessoal não tem agressividade.

Então, a responsabilidade dos órgãos financiadores seria induzir coisas. Mas eles são muito passivos, só podem ser passivos. Você pega a diretoria do Conselho Nacional de Pesquisas e passa uma análise nela: é claro que as pessoas só podem ser passivas. A seleção para chegar lá já é negativa, de saída. É como reitor de universidade. Como é que você vai ter um reitor bom de universidade? Não pode ter um reitor bom de universidade. Eu fui candidato. Fui de uma lista de reitor quando acabei meu mandato do Instituto de Física – fui aparentemente um diretor tão eficiente que me colocaram numa lista tríplice. Não fui escolhida Evidente que não fui escolhido. Depois eu soube porque não fui escolhido. Porque todos os critérios em seleção negativa me

atingem em cheio. Indócil; fala o que pensa; amigos esquerdistas, vai ver é esquerdista também; e vai por aí afora. Quer dizer, você não pode ganhar mesmo. Quem foi escolhido como reitor foi a pessoa que era o melhor bom moço da lista, mesmo porque ele balança, faz balanços, tenta conciliar. Acho que é isso mesmo. Existe uma certa justiça no mundo. É possível que se eu fosse reitor, não teria permanecido muito tempo. É possível.

R.G. – E o caso específico da UNICAMP?

J.G. – Caso específico da UNICAMP foi o Zeferino, que é controvertido, etc., mas é um ótimo reitor, muito agressivo. Eu acho que é...

S.S. – É uma exceção que confirma a regra?

J.G. – Eu acho. Certamente uma exceção que confirma a regra. Mas precisa tomar cuidado, porque o Zeferino comete erros tremendos. Talvez de fora vocês não possam ver o erro, mas ele comete erros terríveis. Em geral, a gente não chama muita atenção para os erros porque...

T.F. – O saldo é mais positivo.

J.G. – O saldo é mais positivo, e deixa-se para lá. Mas alguns dos departamentos daquela universidade são absolutamente inviáveis. Quando o Zeferino for removido da cena, é capaz de haver uma luta mortal lá dentro, pelo poder. É capaz de destruir alguns departamentos, pelo menos. As pessoas têm preocupações quanto a isso, não sei se vocês sabem, inclusive no que se refere à Física.

T.F. – Excessivamente monolítica?

J.G. – Claro. Excessivamente monolítica. Sempre em tomo de umas poucas pessoas, altamente ambiciosas. E com urnas ambições esquisitas. Quer dizer, o indivíduo pode ser ambicioso. Dentro da área dele é até salutar. De modo que, certamente, o Zeferino é um dos reitores mais capazes e agressivos que tem

aparecido, iras há alguns departamentos que são muito ruins. Tem gente que se queixa muito de certos departamentos. É que ele simplesmente não conseguiu solucionar, por erros que fez. Outros ele conseguiu. Acho que, globalmente, o saldo sendo positivo, a gente tenta não criticar muito.

Já a Universidade de São Paulo é muito mais parada. Há muito pouco dinamismo. Dentro da Universidade, o Instituto de Física é dos dinâmicos, mas não é a média. Ele é dinâmico por causa de recursos que a gente obtêm junto aos órgãos financiadores federais. Dentro da universidade, aí já atingiu aquele nível de marasmo que...

S.S. – A importância dos órgãos federais é maior que a da FAPESP no apoio da...?

J.G. – A FAPESP é um tipo de organização completamente diferente dos órgãos federais. Ela funciona numa base artesanal: bolsa de estudo, um auxílio pequeno, etc. Ela auxilia o cientista, nunca dá auxílio à instituição. Ao passo que a FINEP...

T.F. – Quer dizer, a nível estadual é o CNPq de lá?

J.G. – Correto. Exatamente. É o CNPq local. E a FINEP, primeiro o BNDE, depois a FINEP – foi O órgão que conseguiu mudar a face porque se envolveu em ações significantes. De modo que, de novo, a FINEP erra muito. Mas me admiro até que erre tão pouco quanto erra. E a gente tenta não apontar esses erros de uma maneira muito ostensiva. A gente se concentra nos acertos. Escuta, são seis horas. Que tal pararmos por aí?

R.G. – Está ótimo. Amanhã continuamos.

J.G. – Vocês querem continuar mesmo?

R.G. – Lógico.

J.G. – Acho que está bem dividida a coisa. Hoje foi uma exposição completa e

realmente não há muito a adicionar, quanto à história. Agora são mais opiniões e conceitos.

R.G. – Exato. Mesmo alguns fatos, não sei se caberia hoje, mas, por exemplo, o senhor citou o Professor Marcelo Damy, que ele teria largado a Física definitivamente. Mas ele não volta para a Física novamente, em Campinas?

J.G. – Ah, não. Ele volta como administrador puricista, com pouco sucesso ainda por cima. Ele foi expelido de Campinas, pouco depois, como vocês sabem. Ele pretendeu se tornar o reitor de Campinas, substituindo o Zeferino. Foi uma batalha política entre eles, e o Zeferino é definitivamente um político de mais recursos do que ele. Mas a volta dele ao Instituto não significou nenhuma volta À Física. Tanto que, você note, ele é um físico nuclear de formação, e em Campinas nunca houve nenhuma Física Nuclear. Nem há. Ele foi o administrador que criou condições para que o Rogério, o Sérgio Porto, etc., funcionassem. Acho que ele foi administrador melhor do que um administrador de empresa, se colocassem lá. Pelo menos ele tinha uma certa sensibilidade. Mas participação pessoal dele, não teve nenhuma, nenhuma. Como eu, não tenho participação. É a verdade. Isso é válido para mim também. Eu diria que até 1970, antes de ser diretor do Instituto de Física – bom, primeiro teve o período de Stanford, Paris, com o acelerador linear – eu tive uma participação em Física bastante significativa. Diria que, de 70 para cá, minha participação como físico foi bastante reduzida. De vez em quando as pessoas dizem, com um grau de crueldade, que me tornei um administrador científico. Não é verdade. Resisto contra isso, considero uma pichação, porque tem dois ou três colaboradores meus – posso citá-los nominalmente – que estão fazendo projetos de Física, por cuja formulação eu sou o responsável. Converso com eles todas as semanas. Tenho uma mão na massa. Mas é o último vínculo que tenho. Eu diria que ponho 10% do meu tempo fazendo Física, 90% fazendo outras coisas em que a minha formação como físico é útil, funciona, é essencial. Acho que é essencial. É claro, é um ponto de controvérsia. Mas tem esses 10% que eu defendo.

S.S. – Grande vantagem!

FINAL DA 1ª ENTREVISTA

2ª Entrevista – 30.12.76

S.S. – A minha idéia seria saber qual foi a experiência da reforma na Universidade de São Paulo, a sua experiência?

J.G. – Minha experiência como físico é naturalmente limitada, mas participei durante alguns anos da Congregação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras onde tinham assento figuras como Florestan Fernandes, Fernando de Azevedo, o pai do Chico Buarque de Holanda – Dr. Aurélio Buarque de Holanda – e mesmo alguns professores franceses, ainda remanescentes do período antigo da Faculdade. O próprio Schenberg, que era muito atuante na Congregação da Faculdade de Filosofia.

A Faculdade de Filosofia tinha, em São Paulo, um papel muito importante. Representou a inovação na década dos 30. E olhando para o passado, a meu ver – discuto isso no meu artigo, nesse artigo que vocês conhecem bem – acho que a influência da Faculdade de Filosofia na vida cultural de São Paulo é cercada de certos mitos. Quem me disse foi o Florestan Fernandes, noutro dia. Perguntei a ele qual era a impressão que ele tinha da época do Juscelino, da época em que... O país, na última geração, atravessou um período que a gente considera muito democrático. Ele disse que há muitos mitos acerca de quão democrático era. Ele estava me dizendo isso.

Acho que um dos mitos é o de que a Faculdade de Filosofia tenha realmente, em algum momento, tido um grande papel social no Brasil. Creio que ela não teve. Essa é a minha impressão. O impacto dela nunca se fez sentir muito no grande número de escolas da Universidade de São Paulo. Isso tem a ver com a minha experiência pessoal, porque tomei a decisão, numa certa época da vida, de assaltar um dos fortes do sistema, da estrutura vigente, que era a Escola Politécnica. Achei que para uma pessoa que tinha tido uma carreira científica

um pouco voltada para o exterior, ir para uma cátedra na Escola Politécnica era a maneira de tentar melhorar a formação de engenheiros e a própria escola.

S.S. – Mas há uma idéia de que a concepção original da Faculdade dos anos 30 e poucos foi desvirtuada mais adiante. Ela teria perdido o élan inicial. Isso é fato?

J.G. – Acho que sim. Talvez esteja aí a explicação para o fato de ela não ter cumprido o que se esperava dela. O que se esperava dela, eu creio – vou repetir o que eu acho, – é que ela trouxesse para o Brasil pessoas de critério e de valores – quanto à temperatura, falando em termos de termodinâmica – mais altos do que o do ambiente. E que, com o tempo isso acabasse contaminando o ambiente, isto é, acabasse introduzindo nas outras escolas da Universidade de São Paulo a idéia de que, sem uma pesquisa viva, seria impossível obter um ensino adequado. Dentro dela, ela cumpriu um pouco os seus objetivos. Fora dela, acho que a influência que ela teve foi pequena. Naturalmente isso não é muito evidente, porque ela sempre teve uma publicidade muito boa, *very good press*, uma cobertura jornalística muito boa.

S.S. – Chamada de Estado de São Paulo.

J.G. – Chamada de Estado de São Paulo, exatamente. Quer dizer, há um jornal em São Paulo que é mais ou menos indissociável da Faculdade de Filosofia. Uma parte grande de seu pessoal era da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, e isso garantia, então, uma cobertura da imprensa muito boa.

Mas entre isso e, realmente, influir no ambiente, há uma certa diferença, eu creio. Tanto que a presença da Faculdade de Filosofia não impediu, em nada, o desenvolvimento de um sistema paralelo de ensino particular, extremamente ruim. No Estado de São Paulo existem, aproximadamente, 100 mil estudantes universitários, mais talvez, mas pelo menos 100 mil. E na Universidade de São Paulo existem 6000 vagas apenas. São alunos novos, cada ano, porque existem mais estudantes universitários, aproximadamente quatro ou cinco vezes esse número, porque há quatro ou cinco anos. Isso é uma medida. Quer dizer, a

presença da Universidade de São Paulo não impediu a criação da Universidade de Mogi das Cruzes, aliás, das duas Universidades de Mogi das Cruzes, que sempre são citadas, em São Paulo, como o protótipo do negócio vergonhoso. Acho que isso é melancólico. Realmente, ela não conseguiu fazer sentir seu peso.

Você pega o Conselho Estadual de Educação, por exemplo, – correspondente ao Conselho Federal de Educação – que autoriza as escolas a funcionar, e existem muito poucos representantes da Faculdade de Filosofia nesse Conselho. A gente poderia argumentar, talvez que o sistema se defende, evitando o tipo de pessoas que, de um modo geral, é mais progressista do que os outros. Mas não creio que seja essa a única explicação. É que as pessoas, dentro da Faculdade de Filosofia, realmente acabaram vivendo num mundo próprio, lá dentro, com a ida dos professores estrangeiros... com a volta dos professores estrangeiros. O caso do professor Wataghin, que descrevi aqui com alguns detalhes, certamente não é o único dentro da Faculdade. Acredito que em vários departamentos houve um esforço, mais ou menos conscientes, de achar que esses professores estrangeiros eram uns velhos que já tinham dado o que podiam dar, e que era melhor que eles fossem embora, porque eram cheios de manias, e por aí afora. Havia sempre departamentos da Faculdade de Filosofia que eram muito ruins, apesar dela, como um todo, ser boa, porque havia pessoas muito interessantes lá dentro, muito boas, como Fernando de Azevedo, Florestan Fernandes.

O clima, então, em 67, 68, era um clima de efervescência, porque todo o país e o resto do mundo estavam em efervescência, sobretudo a partir de 68, com a revolta estudantil na França. A experiência da Universidade de Brasília tinha deixado traumas muito fortes. A Universidade de Brasília foi concebida colocando em prática as idéias que não tinham funcionado em São Paulo. A idéia de um Instituto Central, e não uma universidade formada de escolas isoladas, está no próprio cerne da Universidade de Brasília.

S.S. – Foram pessoas de São Paulo que participaram da concepção da Universidade de Brasília? É uma continuidade, nesse sentido?

J.G. – Acho que não. Quero fazer justiça ao Darcy Ribeiro. Creio que ele e o pessoal dele aqui do Rio originaram essas idéias, independentemente, e tiveram um grande apoio da Universidade de São Paulo. Eu me lembro que houve uma reunião – houve mais de uma reunião, mas tenho memória bem clara de que vim em uma – e apareceram muitas pessoas, como Maurício da Rocha e Silva e outras bem conhecidas, de São Paulo. Nesta reunião, o Darcy explicou qual era o plano da Universidade de Brasília e teve um apoio entusiástico de São Paulo. Mas as idéias, eu creio, emanaram independentemente daqui, com Anísio Teixeira e Darcy Ribeiro.

A idéia da Universidade de Brasília, sob este ponto de vista, estende e amplia a experiência da Universidade de São Paulo, tanto que, até hoje, com todos os problemas que teve, ela ainda mantém, basicamente a mesma estrutura. A Universidade de Brasília tem um Instituto Central que é um minhocão. Lá está transformado numa obra física. A gente vê aí a interação entre uma concepção de universidade e o jeito de construir a universidade. E não mudou, até hoje, apesar de todas as crises da Universidade de Brasília. Ainda hoje há o Instituto Central de Ciências, que é a espinha dorsal da Universidade.

Em São Paulo, a tentativa revolucionária de mudar o ensino foi barrada pela resistência das outras escolas. E creio que a Faculdade de Filosofia foi piorando, foi perdendo a capacidade de gerar inovação. Em 68, não sei bem a origem, inclusive porque estive fora por alguns períodos, houve uma efervescência muito grande, e o próprio governo militar tinha intenção de inovar certas coisas na área universitária. Dizem alguns que a idéia do Governo era acabar com as Faculdades de Filosofia, não era fazer reforma nenhuma. Acho que essa observação é maledicente. Acho que era mais do que isso. Era também uma tentativa de re novação dos quadros da universidade. Com a criação de institutos centrais, pelo menos os básicos, que impedissem a compartimentalização extrema que havia nas universidades brasileiras. E houve um grande entusiasmo, então, por isso.

Em 67, 68, de fato, houve um grupo, na Faculdade de Medicina sobretudo, que

adquiriu um grande momento, uma grande energia em participar dessas discussões, juntamente com o pessoal de ciências sociais: Florestan, tinha uma moça chamada Emília Viotti – que eu me lembro que era muito ativa – a Elsa Berquó, Fernando Henrique Cardoso e vários outros, que mantiveram esse debate muito aceso. Realmente, provocou um élan dentro da Universidade. E eles tinham suficiente representação, dentro do Conselho Universitário, para por em marcha um processo de reforma. Os estudantes tiveram uma participação muito grande também, apoiando este movimento. Para nós, no ambiente em que a gente vivia, esse esforço todo representava o que havia de mais progressista no país, nas condições políticas da época. Vejo com muita melancolia, passados sete anos, os estudantes completamente afastados dos ideais daquela época, às vezes até defendendo posições que considero totalmente anti-reforma. Considero posições muito retrógradas.

Senti bem o problema porque, na ocasião, eu já era catedrático da Escola Politécnica, que era um dos bastiões a ser atingido pela reforma universitária. As escolas tradicionais usavam subterfúgios para escapar da reforma, porque a idéia era a seguinte – e a lei federal tinha isso muito claro: era proibida a duplicação de meios para os mesmos fins. A forma pela qual a reforma aparece no texto legal é essa: “É proibida a duplicação de meios para os mesmos fins”. Então, não é possível ter, por exemplo, uma cadeira de Física na Escola Politécnica, outra na Faculdade de Medicina, outra na Faculdade de Farmácia e por aí afora. Havendo, essas antigas cadeiras precisariam ser retiradas dessas escolas e reunidas no Instituto Central, Instituto de Física ou Instituto de Matemática. As escolas mais empedernidas mudaram o nome das disciplinas. Algumas fizeram isso com sucesso. A Faculdade de Direito, por exemplo, não foi atingida pela reforma universitária, porque mudou o nome de suas disciplinas. De maneira que não havia nenhuma que realmente devesse se juntar com as disciplinas de ciências sociais da Faculdade de Filosofia. Ora, isso é um absurdo, porque em qualquer faculdade de Direito existe uma grande quantidade de disciplinas – Filosofia do Direito e Ciências Sociais, sob várias formas – que deveriam ter ido para esses departamentos básicos. Eles evitaram isso dessa maneira. Tentou-se fazer isso na Escola Politécnica.

Eu poderia descrever minha única participação legal. Participei dos debates – acredito até que tenha ajudado nos debates – mas como participação pessoal impedi que isso ocorresse na Escola Politécnica. Achei que seria uma vergonha mudar o nome da cadeira de Física, na qual eu era professor, para que ela escapasse da reforma universitária Sob esse ponto de vista, a própria participação pessoal foi significativa, porque simplesmente impedi. Achei que era uma coisa de nível muito baixo escamotear a realidade. Houve um professor de Matemática que tentou mudar o nome da sua disciplina para escapar da reforma.

S.S. – Isso era sentido como uma intervenção federal na Universidade de São Paulo?

J.G. – Não. Não era. Pelo contrário. Vou descrever a minha sensação. Era descrito como o melhor das idéias do Anísio Teixeira, do Fernando de Azevedo. Justamente uma maneira de reformar profundamente a universidade brasileira. Mais tarde se tornou popular acusar o movimento da reforma brasileira como tendo sido inspirado pelo relatório Atcon.

S.S. – O que era o relatório Atcon?

J.G. – Acho que estou fazendo confusão. Havia um relatório Atcon, um famoso relatório Atcon que era muito conhecido na época.

T.F. – Atcon?

J.G. – Atcon. Era o nome do cidadão. Esse documento propunha um tipo de reforma universitária nos moldes americanos. De certa maneira, ele desempenhou um papel político na época. O pessoal malhava de uma direção a outra. Dizia-se que esse relatório tinha inspirado as leis federais. Não senti isso, absolutamente, participando do movimento pela reforma. Mais tarde, as pessoas acabaram insinuando que todos nós tínhamos sido vítimas, no fundo, de um complô para extinguir a Faculdade de Filosofia. Ela não foi extinta, ela foi transformada. Mas foram criados vários institutos na Universidade de São Paulo que não existiam antes: o de Matemática, Física e Química, que eram

departamentos da antiga Faculdade de Filosofia que se ampliaram com a adição das cadeiras que vieram das outras escolas. E todos nós sentimos essa bandeira como uma bandeira muito importante de luta, uma maneira de transformar a universidade brasileira num órgão menos empedernido, que pudesse ter uma participação social muito maior.

A reforma, em São Paulo, foi cortada ao meio. Houve o momento em que vieram as aposentadorias, mas isso não impediu que a reforma saísse. Ela foi aguada. O texto que tinha sido aprovado sob pressão do Fernando Henrique, Elsa Berquó e outros, que pertenciam ao Conselho Universitário, foi atenuado, e deu origem a reforma que a gente conhece – hoje. As pessoas se queixam, hoje, de que a criação dos institutos básicos compartimentalizou a universidade, de que a criação desses institutos prejudicou a antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, onde eles acham que havia mais integração. Não é a minha experiência. Havia departamentos muito ruins da Faculdade de Filosofia. Eles continuaram depois da reforma, porque a faculdade se transformou em Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. O que saiu da Faculdade foi toda área fundamental de *hard sciences*: Matemática, Física, Química, Geologia e muitas outras. Toda a Biologia também saiu. E agora, eu diria que há um movimento de contra-reforma.

S.S. – Em que sentido, voltar a fortalecer as próprias escolas profissionais?

J.G. – Não. Não é no sentido de reforçar as escolas profissionais. Acho que, sob esse ponto de vista, as escolas profissionais tiveram um comportamento razoável. Exceto Direito, que se manteve totalmente à margem. Mas a área de Medicina e a Engenharia tiveram um comportamento bastante razoável. A reação é das pessoas que gostariam de ver uma Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras criada novamente, porque acham que trabalhar em Física, trabalhar em Matemática, trabalhar em Química dispersa muito e impede que eles trabalhem em campos interdisciplinares. Havia muito pouco de interdisciplinaridade na antiga Faculdade de Filosofia. O que havia era uma Congregação muito corajosa. Dizem que foi a única Congregação – não sei se é mito ou realidade – da Universidade de São Paulo que não mandou, não aprovou uma moção, ou

mandou um telegrama, às autoridades, por causa da Revolução de 64. Foi a única Congregação que não fez isso, em 64. De forma que era uma Congregação muito interessante. Participei por alguns anos dela. Era totalmente dominada por algumas personalidades fortes.

R.G. – Como quem?

J.G. – Como Fernando de Azevedo, Florestan Fernandes e vários outros. Eram indivíduos de um nível intelectual superior aos demais. De modo que a dominância deles era, no caso, inteiramente merecida. Havia pessoas muito reacionárias na faculdade. Era muito esquisito isso, mas elas se curvavam diante do brilho intelectual deles. Eu me lembro que numa ocasião houve uma crise com o Jânio Quadros. O Jânio Quadros demitiu o diretor da Faculdade, simplesmente demitiu. O diretor era o Eurípedes Simões de Paula, e ele começou a reclamar de que não havia dinheiro suficiente, havia dificuldade e havia não sei o que. Não me lembro exatamente em que ano foi isso, mas deve ter sido 60, 61, quando o Jânio era governador de São Paulo. Eu me lembro, porque o Eurípedes levou um grupo de sete ou cito professores, cada um representando uma área, ao palácio do Governo, para explicar ao Jânio Quadros qual era a natureza das dificuldades que havia na Faculdade. Havia uma crise, houve uma crise lá. Eu me lembro que foi meu primeiro encontro com o Jânio Quadros. Ele nos fez entrar na sala, espinafrou a nós todos, demitiu o Eurípedes Simões de Paula na hora.

Com isso, então, a Faculdade ficou sem diretor. E não havia maneira da Faculdade constituir uma lista. A Faculdade se recusou a organizar uma nova lista, da qual o Jânio pudesse escolher o novo diretor. Ele finalmente nomeou um diretor *pro tempore*, que era um ex-militar chamado Reinaldo Saldanha da Gama, e que tentou dirigir a escola. Convocou a Congregação repetidas vezes, mas ninguém aparecia na Congregação. Ele aparecia sozinho na Congregação. Impressionou-me muito como a Congregação era dominada por pessoas como essas que mencionei, porque eles não iam, nenhum deles ia. Era impressionante, porque ele convocava a Congregação legalmente. Não aparecia ninguém. A influência de Fernando de Azevedo e outros era tão grande que as

pessoas não...

S.S. – O desfecho dessa crise, qual foi?

J.G. – O desfecho foi como sempre. Esse cidadão foi removido e entrou um intermediário, que foi o Paulo Sawaya. Em suma: tinha algum dialogo como o Governo e algum diálogo com os professores. Acabou sendo a pessoa que tentou descaracterizar a crise. Quer dizer, não representou nenhuma solução, mas tentou descaracterizar a crise, se ocupando só com a administração. Aos poucos atenuou a crise, conseguiu um pouco mais de dinheiro aqui, ali, e as coisas prosseguiram.

Mas enfim, essa é a maneira pela qual vi a reforma universitária. As pessoas que se engajaram nela, se engajaram como se fosse a coisa mais importante da vida delas, do ponto de vista de participação social. Na discussão da reforma universitária entrava tudo, entrava o papel da universidade. Conscientizou muito as pessoas o fato de que a universidade não deve ser uma torre de marfim, deve estar voltada para a realidade. O problema da tecnologia nacional aparecia também, e sensibilizava as áreas exatas, porque só com institutos bons, com atividade de pesquisa, é que se conseguiria tentar desenvolver um pouco a tecnologia nacional. Olhando em retrospecto, acho essa posição extremamente ingênua. O Leite Lopes é o grande campeão dessa idéia. Outro dia, reli o livro do Leite Lopes – ele tem um livro sobre o assunto – e me pareceu extremamente ingênuo. Passados 10, passados 20 anos, essas idéias não frutificaram em nada. Tenho a impressão que isso significa alguma coisa. O tempo acaba passando o julgamento na gente. De uma certa maneira, acho que o Banhista Vidal é uma espécie de Leite Lopes piorado. Acho que vocês conhecem o José Bautista Vidal e a atuação dele. Ele é um Bautista Vidal piorado. E, de novo, mesmo ocupando uma posição de Governo, dentro do Governo, também não consegue nada. O que acho que também tem um outro ensinamento. É que essas idéias não são realistas, são um pouco românticas acerca do papel da tecnologia nacional, e acabam não se impondo mesmo.

R.G. – O Leite Lopes defendia a reforma aqui no Rio, não é?

J.G. – Violentamente. Ele era um dos líderes. Era muito ligado ao Darci Ribeiro. A grande luta era contra essa estrutura antiga e arcaica da Universidade do Brasil, que era tão ruim ou pior do que a Universidade de São Paulo. Possivelmente pior ainda. Era um domínio completo das Faculdades tradicionais. E a Faculdade de Filosofia tinha aqui dentro da Universidade do Brasil um papel menor do que a da Universidade de São Paulo, era violentamente hostilizada pela direita no Brasil. Tinha papel político aqui. Lacerda vivia entrando em atritos com a Faculdade de Filosofia. Mas ela tinha até um papel menor. Eu acho que a razão pela qual ela tinha um papel menor era porque não tinha um jornal Estado de São Paulo para apoiá-la e fazer publicidade das teses dela.

Enfim, uma coisa que é necessária é que alguém escreva um livro sobre a reforma universitária no Brasil, o que ela significou, porque acho que essa perspectiva está se perdendo. Outro dia vi os estudantes. Eles não se manifestaram totalmente contra a reforma universitária, mas basicamente estavam se manifestando contra. Estavam achando que os engenheiros deviam ter cursos de Matemática e Física especial para engenheiros, quer dizer, estavam voltando de novo às origens. O que, eu ache, mostra que a classe estudantil no Brasil é uma classe altamente peculiar também.

S.S. – E também mostra que tentar fazer ciência, institutos científicos, ciência básica é remar contra a corrente no Brasil. É contra as tendências, contra o desenvolvimento natural das coisas, ou não?

J.G. – Ah, não sei. O que você quer dizer? Deixa eu entender melhor essa pergunta. O que isso significaria – remar contra a corrente?

S.S. – Os dados são os seguintes. A Faculdade de Filosofia é criada tentando influenciar toda a universidade, e não consegue. Na universidade, a reforma é feita para captar certos cursos que estão espalhados pelas faculdades tradicionais. Isto é feito, mas com relutância. Depois, o movimento tentando desmembrar de forma que toda a corrente, toda a pressão fosse no sentido de

impedir. Isso sintetizando, a sua posição. Existe, ao mesmo tempo, a idéia de que, através desses institutos, vai-se criar uma tecnologia nacional, etc. Isso mostra que não factível. Não ocorreu. Então, quem sabe se as escolas profissionais é que têm razão?

J.G. – Eu quase concordaria com você, se não fosse uma coisa chocante para mim o fato de que quem defende a volta das escolas profissionais são os estudantes. Se os politécnicos convictos estivessem defendendo essa tese de voltar a Politécnica ao que era, a Medicina ao que era, etc., então, acho que o seu argumento seria perfeito. Quer dizer, à a estrutura social vigente se reorganizando. Acho que, sob esse ponto de vista, a Escola de Engenharia, Medicina largaram para lá. Acabaram se acomodando. Acabaram vendo que não é tão ruim assim. Mas o que me inquieta é que são os estudantes que defendem isso. Defendem de uma maneira inconsequente. Realmente, o que sinto nos estudantes, na liderança estudantil, é que eles estão desesperados à procura de qualquer tema que possam utilizar como bandeira de luta, sem muita escolha quanto ao conteúdo. O que eu me lembro, certamente do meu tempo de estudante e do tampo de professor,, antes de 1964 e mesmo um pouco depois, é que os estudantes, de um modo geral, eram, eu acredito, eram bastante espertos em identificar as coisas pelas quais eles lutavam.

Mas voltando a sua pergunta, acho que esse argumento, essa síntese que você fez não é correta, porque não há nenhum complô para a volta das escolas tradicionais. O que acho que a sua síntese mostra é que a tarefa a que os cientistas se autopropuseram... Eu diria, então, que têm um papel muito importante nisso o Leite Lopes e vários outros na área exata, e em outras áreas também. Mas a área da Física foi sempre muito dinâmica para essas coisas. A área da Química, por exemplo, é uma área extremamente apagada, do ponto de vista científico, de conteúdo científico, e da participação social dos químicos. Isso me preocupou durante bastante tempo, até que li um artigo numa revista americana mostrando que isso também é verdade nos Estados Unidos. O único campo no qual existe muita fermentação intelectual e preocupação com problemas gerais da sociedade é na Física, um pouco na Matemática, muito menos nos químicos e geólogos e certamente menos ainda nos engenheiros.

R.G. – E nos biólogos?

J.G. – Nos biólogos há também alguma fermentação. Física, Biologia e Matemática. Vocês não perguntaram mas vou detalhar meu ponto de vista sobre isso. Creio que há duas razões sobre isso. A primeira é que tanto a Física quanto a Biologia passaram por revoluções na nossa época. De modo que são ciências que, por terem passado por uma revolução, não estão a serviço de nenhuma estrutura social. Numa época de revolução ninguém sabe muito bem quem são os patrões. Isso é verdade na União Soviética; vale perfeitamente para os países socialistas também. Quer dizer, a Física passou por uma revolução. Veja que o nosso século presenciou a Teoria da Relatividade e a Mecânica Quântica: são duas grandes teorias físicas que foram formuladas em nosso século. E o nascimento da Física Nuclear também. Vejam que na Física houve uma revolução por volta de 1500, com Galileu, e outra revolução no século XVII com Newton. Duas revoluções separadas por 200 anos. E a revolução newtoniana se transformou em autoridade suprema dentro da Física durante mais de 200 anos. Em nosso século, há pelo menos três revoluções da Física, que são essas que citei. E na Biologia há toda a Genética.

S.S. – São três revoluções? Só contei duas.

J.G. – Teoria da Relatividade, Mecânica Quântica e o nascimento da Física Nuclear.

R.G. – Mais o estado sólido, de quebra.

J.G. – Mais o estado sólido de quebra. Eu o incluiria na Mecânica Quântica, talvez. Então, durante essas revoluções, nenhum físico se sente preso a nenhuma estrutura, muito menos a serviço de um determinado tipo de estrutura social. Tanto que, por exemplo, a bomba atômica, que foi produto de uma das revoluções – o desenvolvimento da Física Nuclear – é um fruto inevitável. Essas idéias de que os físicos deviam fazer uma sociedade que adotasse um código de ética, pelo qual eles se comprometeriam a não desenvolver armas nucleares, são totalmente ingênuas. Não existe nenhum precedente na história

desse tipo de comportamento. Não tenho crença nenhuma em comportamentos desse tipo. Agora, pelo que eu soube, há um grupo de biologistas e geneticistas tentando criar um código de ética que os impeça de se envolver em Engenharia Genética.

S.S. – Recombinação do DNA?

J.G. – Acho que esse tipo de coisa não vai ter sucesso nenhum. Não há precedente nenhum na história desse tipo de coisa.

Mas entre os físicos houve a bomba atômica como resultado de seu trabalho, e isso naturalmente revoltou uma grande parte deles. Isso lhes dá, então, claramente, uma posição de contestadores do sistema social que usa o fruto de seu trabalho para isso ou para aquilo. Essa revolução vitimou as próprias cabeças do movimento que desenvolveram a bom ba, como o Oppenheimer, uma das cabeças que rolou. Sob es se ponto de vasta, o drama nuclear, o drama da energia nuclear que os físicos atravessaram na nossa idade adulta não é...

(Final da Fita 3 – A)

J.G. – O Oppenheimer foi, claramente, o Robespierre da Idade Atômica. Talvez eu esteja cometendo alguma injustiça com o Robespierre.

S.S. – Ou com o Oppenheimer.

J.G. – Ou com o Oppenheimer. Mas o Robespierre foi um revolucionário muito eficiente do ponto de vista da Revolução Francesa. Como o Oppenheimer foi um líder muito eficiente do projeto da bomba atômica, que acabou sendo devorado pelo próprio sistema. Aliás, na minha opinião, merecidamente. Conheço mais ou menos a história dele. O Bohm, David Bohm, aquele que eu havia citado antes, tinha sido um dos estudantes associados do Oppenheimer. O Oppenheimer sempre teve um comportamento muito dúbio, segundo dizia o Bohn. Ele abandonou o Bohm no momento em que ele mais precisava. Para preservar sua situação dentro do establishment americano, ele simplesmente

largou os outros, entre os quais o David Bohm.

S.S. – O Leite Lopes, no livro dele, dedica muito tempo ao contato dele com o Oppenheimer, o papel do Oppenheimer, etc.

J.G. – O Leite Lopes foi estudante do Oppenheimer, em Princepton. Acho que se doutorou lá. Tenho quase certeza de que ele se doutorou lá. Não sob a orientação do Oppenheimer, mas ele tinha contato, bastante contato. Acho que o Leite Lopes era muito influenciado pela figura do Oppenheimer. Talvez com uma dose de crueldade – há uma componente de crueldade que – é a segunda vez que faço isso nesse depoimento – acho ele via em si, o Leite Lopes, um papel, no Brasil, parecido com o que o Oppenheimer tinha tido nos Estados Unidos. Acho que ele sempre se viu muito nisso. Não digo isso à vontade, porque fui uma das pessoas que mais apoiou o Leite Lopes durante toda a carreira dele. Acho que ele foi um Líder bastante importante mas, olhando em retrospecto – isso nos trás a linha central – as posições dele eram românticas. Quero elaborar um pouco sobre isso.

S.S. – Tem uma elaboração que eu gostaria de ouvir. O que seria uma linha não romântica?

J.G. – Exato. Eu acho o seguinte: os cientistas, liderados pelos físicos, pela razão que eu expliquei... Quer dizer, os físicos passaram por grandes conturbações, como os geneticistas passaram, e isso os liberta do sistema econômico, um pouco. Os engenheiros não, os engenheiros normalmente são extremamente ligados ao sistema econômico. São servos do sistema econômico. Estão aí para construir pontes. Mesmo uma ponte absurda. Nunca ouvi nenhum engenheiro reclamar pelo fato da ponte ser absurda. A missão dele é construir a ponte. O físico, certamente, criaria o maior caso, diria que não precisa. Aliás, é exatamente o caso dos reatores nucleares. Todos os engenheiros que conheço ficam muito contentes quando são contratados por Furnas para trabalhar em reatores nucleares.

R.G. – Mas a *big science* não muda um pouco o caráter disso?

J.G. – Sim, muda. Ah, muda! Mas, digamos, eu poderia provavelmente até participar da construção de um reator, com algum sucesso. Mas me recuso. Critico é a idéia de construir um reator aqui ou lá. Ou começo a discutir o tipo do reator. Isso, dentro da ELETROBRÁS – que é uma empresa de eletricidade, que não quer saber de chateação, quer saber de construir um reator para produzir eletricidade – isso soa como uma heresia completa. Acho que isso mostra bem a diferença entre os engenheiros e físicos. E físicos são assim mesmo, usualmente.

É claro que a *big science* refreia-os muito, porque eles acabam se tornando tão dependentes de verbas, e da própria disposição governamental, que eles acabar: ficando muito comportados. E o exemplo americano acho muito ruim. O exemplo americano é muito ruim, sobretudo na guerra do Vietnã, em que a grande maioria dos intelectuais americanos se opôs à guerra desde o começo. E os físicos ajudaram bem. Inclusive tive o desprazer de outro dia ler um artigo de um cidadão que era meu colega em Stanford e que participou de um grupo de estudo importante rara melhorar a eficácia das armas a serem usadas no Vietnã: utilização de raio Lazer e o diabo a quatro. Ele foi muito atacado. Houve uma conferência na Itália – essas conferências tipo curso – em que ele era um dos professores, e o pessoal se recusou a participar do curso, se ele fosse mantido. É um grande físico, um físico muito bom. Pouco depois do fim da guerra do Vietnã, as pessoas se recusaram. E ele escreveu um artigo se defendendo. O artigo é tão horrível quanto a participação dele. Ele disse que ele estava tentando servir à pátria, e que, quando tremulam as cores da bandeira, a gente não pode hesitar, não sei o que, etc. e tal. É raro ouvir isso de um físico. Certamente Galileu não usava essa linguagem. Mas, voltando então, os físicos questionam, tentam questionar as coisas. Os geneticistas também questionam. Naturalmente, aqui no Brasil – olhando a realidade social – um país são dois países. Não é um, são dois. Um país mais ou menos afluente, que é o das grandes cidades, que é São Paulo, Rio... Aliás, numa ocasião li isso num artigo de uma revista de Economia. O meu conceito dos economistas até subiu muito. Era um artigo de um cidadão que tem um narre estrangeiro. Publicou um artigo na revista do IPEA. Era o modelo da Bélgica na Índia.

S.S. – É o texto do Barbacha.

J.G. – Isso. Exatamente.

S.S. – Belíndia.

J.G. – É, isso mesmo. Ele elabora sobre a idéia da Bélgica na Índia. E que realmente existem dois brasis. É como a comparação que eu citei: uma Bélgica dentro da Índia. Então, um país de 100 milhões não é um país. É 90 milhões e um outro país de 10 milhões de habitantes. Se você fizer essa conta... Achei fascinante esse artigo. Veio de novo o traço central da minha personalidade, uma certa procura de ordem nas coisas. No momento em que li esse artigo é como se tivesse aberto uma cortina, porque há um fator 10 – entre 10 milhões e 100 milhões. No momento em que você pensar que o Brasil não tem 100 milhões de habitantes, mas 10 milhões de habitantes, você entende tudo. É tudo que eu quero entender.

Então, você diz: "No Brasil tem muito pouco físico." Por que? Porque no Brasil tem 2000 físicos, e nos Estados Unidos tem 20. É claro que nos Estados trados tem 20 mil físicos. Lá tem 200 milhões de habitantes. Não, nos Estados Unidos tem 40 mil – dá certinho a conta, porque tem o dobro da população. A população são 200 milhões de habitantes. Ora, o Brasil sendo um país de 10 milhões de habitantes tem que ter 20 vezes menos do que nos Estados Unidos. E tem mesmo. Então, subitamente, as coisas fizeram um certo sentido, a renda per capita, o produto nacional bruto, etc. Está tudo certinho, para um país de 10 milhões de habitantes. Fiquei fascinado com essa observação.

E os físicos – certamente o Leite Lopes, que era o expoente maior dessa linha – estavam muito angustiados com os problemas sociais que havia aqui. Eles queriam: que a ciência desempenhasse um papel maior do que desempenha. Depois, olhavam na América Latina e viam a mesma coisa, o mesmo panorama. Olhavam as universidades e as universidades eram torres de marfim. Eles diziam: "Ah, bolas! Está errado". Nos Estados Unidos as universidades

fazem parte integrante do sistema produtivo. A tecnologia é gerada dentro das universidades, e depois vai para as indústrias. Tem um exemplo muito importante na história da ciência. O Watt descobriu uma máquina no laboratório, e a máquina deu origem à Revolução Industrial. Esse tipo de idéias simplistas... Estou descrevendo aqui, não estou simplificando, porque essa é a idéia. Aliás, já se vê logo o romantismo da idéia**,** porque depois aprendi, olhando a revista do IPEA ou alguma outra revista, que não é assim. Não foi Watt que descobriu uma máquina dentro do laboratório. Parece um cientista alemão meio maluco que descobre aquela máquina, depois ele começa a vender a máquina e revoluciona o mundo. Não é assim. A gente lê depois que o ambiente social da Inglaterra, daquela época, era outro. O país estava preparado para uma revolução.

S.S. – A gente vê que o desenvolvimento da tecnologia é independente do desenvolvimento da ciência?

J.G. – Sim, isso... Bom, eu tentaria me defender um pouco, mas ele é mais...

S.S. – Pelo menos nessa época histórica era.

J.G. – É. Ele é mais independente do que a gente pensa. Essa relação entre causa e efeito não é assim. Agora, o Leite Lopes e outros, então, vão para Boston. Trabalhar, no MIT, um lugar formidável, uma ciência fantástica, etc., e tal. Depois, notam que alguns desses estudantes que saem do MIT vão, ao longo da *route sixty six*, sei lá o que, uma daquelas estradas, e começam a fazer umas fábricas. Essas fábricas se transformam depois nas grandes corporações. São produtos tecnológicos que se originaram nas universidades que dão origem a essas grandes corporações. Essa é uma idéia romântica. O desenvolvimento econômico é mais do que isso. Não basta ter um aparelhinho bacana para fazer o desenvolvimento econômico. Precisa de muitos outros ingredientes. Nem sei direito quais são os ingredientes, mas vejo as pessoas falarem.

Uma vez assisti a uma conferência do Villela, do Aníbal Villela, um indivíduo

muito lúcido, e do próprio Pelúcio. Já assisti a várias conferências dele, e ele chama atenção para o fato de que você precisa de uma porção de coisas, e também de tecnologia. A tecnologia, naturalmente, desempenha papel importante, mas a idéia de que as universidades brasileiras poderiam ser a semente da revolução de libertação nacional do Brasil – usando a linguagem do Leite Lopes – é uma idéia totalmente romântica. Não tem pé nem cabeça esperar isso. O país é profundamente dominado, é profundamente periférico. É um país periférico. A tecnologia vem de fora, não só a tecnologia, as idéias vem de fora também. Os padrões de consumo vêm de fora. Eu me dei conta disso de uma maneira muito clara, recentemente. Aliás, eu já tinha tomado nota para abordar esse tema.

Entre a comunidade de cientistas, sou considerado um elemento altamente politizado, e em alguns círculos sou considerado bem mais à esquerda do que sou realmente. Outro dia ouvi isso de um esquerdista convicto, o que me deixou satisfeito, porque ele riu na minha cara. Disse: “Que diabo! Se esquerdismo é isso, estamos mal àbeça”. Mas sou considerado bastante politizado e liberal. De modo geral, essas idéias partem, eu creio, de um certo conhecimento da tecnologia. Isso me deixa contente. Por exemplo, com muita clareza eu vi, há cerca de três anos atrás, que, no problema do petróleo, o que estava nos enterrando aqui era a aderência estrita a padrões de consumo que certamente não são adequados para o Brasil, tendo em vista os recursos que ele tem. Todo mundo ter seu automóvel individual e andar por aí, ter essas cidades qualhadas de automóveis me parece uma idéia profundamente irracional. Automóvel me parece um instrumento irracional. E aí estou falando como cientista – quero explicar como é o meu envolvimento em política. Estou falando como cientista só. O automóvel é um instrumento que pesa dois mil ou 1500 Kg – na ordem de 2000 Kg – e que transporta, em geral, uma pessoa só, que pesa 100 Kg, digamos. Isto é, o automóvel gasta combustível e maquinaria se transportando, e adicionalmente ele carrega um cidadão. Se carregasse cinco pessoas, ele se transformaria num instrumento cinco vezes mais eficiente, de saída. Não precisa fazer nada. É a tecnologia. Com a tecnologia corrente, é só obrigar a que o automóvel seja usado por cinco pessoas, que ele fica 500% mais eficiente. De modo que me parece uma irrisão, me parece divertido as

pessoas pensarem em passar uma lei no Brasil para regular os carburadores, de modo que a eficiência do automóvel melhore em 10%. Me parece uma idéia maluca essa. Provavelmente, vão gastar mais em equipamentos para regular o carburador, do que os 10% de combustível que a gente gastaria. Isso é puro conhecimento científico.

O que está errado é a aderência a certos padrões de consumo. Então, você se propõe a combater padrões de consumo, e aí o indivíduo chega e diz: “Mas você é um subversivo, per que os padrões de consumo da sociedade de consumo são fixados pelo mercado”. Pelo mercado coisa nenhuma! São fixados pela Rede Globo, que mostra que você só é um sujeito bacana mesmo, se dirige um carro último tipo, joga golfe – um hábito, aliás, completamente antibrasileiro –, e fuma cigarros continental. Essa superposição de imagens te cria padrões de consumo. Esse é um aspecto de colonialismo. Há todo um colonialismo cultural e tecnológico, porque realmente todos os produtos industriais, daqueles 10 milhões de habitantes, vêm de fora. Esperar que de uma hora para outra, os industriais vão começar a bater na por ta das universidades e perguntar para o Tiomno ou para o Schenberg como é que se resolve um problema que eles têm, é uma loucura. Aliás, é bom que eles não façam isso, por que se fizeram não vão ter resposta dentro da universidade. Já imaginou o Schenberg a dar uma receita de corro soldar um negócio? Solda é um tipo de tecnologia altamente sofisticada. É muito difícil desenrolar uma tecnologia adequada para soldar.

S.S. – O senhor fez referência a reatores. Sua posição contra a compra de reatores é geral?

J.G. – Não, não é geral.

S.S. – O senhor poderia falar um pouco da sua posição em relação a isso?

J.G. – Poderia. Será que terminei a minha explicação? Daí a idéia romântica de muitas pessoas pensarem que o papel da universidade seria um papel central na independência do Brasil, colocar aí a independência do Brasil. Quando não é só

isso. É muito mais que isso. É um problema político. Não sei se é outra crueldade, a terceira crueldade, dizer que o Lenine não era um físico. Não precisa ser físico para ser um revolucionário. Essa idéia não funcionou, simplesmente. Acho que mesmo a reforma universitária que, digamos, deu mais ênfase à tecnologia. Os institutos de tecnologia têm-se desenvolvido no Brasil e várias pessoas do sistema científico têm ido para a administração, em postos de importância relativa. Acho que eles têm tido uma influência bastante limitada. Exceto talvez, no programa do álcool.

O programa do álcool é uma idéia muito interessante, por que é uma idéia que se origina em ambiente científico. É dizer: “Olha aqui, álcool é razoável, porque a gente pode substituir gasolina por álcool, e álcool cresce em árvore. Pode cortar árvore todo ano e produzir o álcool”. Essa é uma idéia bastante interessante, e eu diria que está conquistando setores cada vez mais amplos do Governo. O Bautista, no caso, até desempenhou um papel razoável. Seria, então, um exemplo, de como um pessoal de formação científica faria seu impacto ser sentido. Mas nas outras coisas, certamente, não se faz sentir. O fato de ter um físico no Governo, como o Bautista, não faz diferença nenhuma. Ele não está lá porque é físico. Nesse sentido, não representa uma idéia genuína que provenha da área científica. De modo que acho que isso encerra, senão fico curioso de saber a opinião dos cientistas sociais sobre isso. Acho que eles concordam, em linhas gerais, em que é uma ilusão pensar que a gente poderia provocar uma revolução social na América Latina, partindo simplesmente do melhor estudo da tecnologia moderna.

S.S. – Tenho a impressão que sim.

J.G. – Tem a impressão que sim, não é? Eles olham esta posição com algum sorriso, com uma certa irrisão. Agora, no caso dos reatores, minha posição é romântica, mas vou defendê-la, vou explicá-la. O que acontece com energia é que existem grandes quantidades, e certamente o mundo não vai acabar por falta de energia. Mas o tipo de energia que as sociedades industriais modernas necessitam está dando origem a alguns problemas. As coisas que o Clube de Roma levantou são exemplo disso. Apesar deles não terem se concentrado em energia, mas

tratado de um modo geral o problema de recursos naturais, o problema de energia é um deles. As formas de energia que a gente está acostumado a usar não são eternas. A mais importante delas é o petróleo, que tem uma vida prevista de aproximadamente de 25 anos. A gente pode argumentar se é 25 ou se é 40, mas é dessa ordem de grandeza. Então, não é possível manter uma sociedade industrial, como a que se tem agora, consumido petróleo. Precisa haver uma solução de outro tipo. Isso acho que já está claro para muita gente. Há bastante tempo, e as pessoas estão procurando alternativas. Inclusive energia solar já é investigada há muito tempo.

Mas ficou claro, na década de 50, que a energia nuclear tinha um papel importante a desempenhar. Ficou claro por uma razão muito simples. O lugar onde a explosão nuclear ocorre é muito quente. O reator nuclear é menos quente porque a explosão nuclear é espalhada no tempo. Não há nenhuma diferença entre um reator nuclear e uma bomba nuclear, exceto que a bomba explode num milésimo de segundo e o reator queima lentamente, em dois anos. Aliás, a comparação é corneta. Aquela quantidade de urânio é queimada ao longo de dois anos. No interior de um reator nuclear, há calor em grande quantidade. Então, se há calor, a gente logo imagina que possa resfriar e produzir vapor, e com o vapor produzir energia elétrica. Essa idéia ocorreu imediatamente às pessoas, logo depois que a bomba atômica foi desenvolvida.

Por volta de 1950 começaram a ser produzidos reatores nucleares para a produção de energia. Os interesses das grandes nações – Estados Unidos e União Soviética – tinham pouco a ver com produção de energia. Tinham a ver com propulsão. O que eles queriam eram reatores nucleares que servissem de propulsão de navios submarinos, sobretudo por causa de interesses militares. De fato, isso ocorreu. Uma coisa importante que foi feita na arte da guerra foram submarinos que podem viajar submersos durante muito tempo. Isso tem um papel importante porque os submarinos carregam bombas atômicas e ficam submersos durante um ano, sem necessidade de vir à superfície. O que um submarino normal não pode fazer – eles são vulneráveis quando vêm a superfície.

Para produzir bomba atômica é necessário um tipo de urânio. O urânio tem vários isótopos. Há vários urânios na natureza e é necessário um tipo de isótopo, que é o urânio 255, abundante tanto nos Estados Unidos como na União Soviética. Sempre foi abundante. Eles precisavam dele para produzir bombas. Logo depois da guerra, quando esses reatores começaram a se comercializar, os Estados Unidos e a União Soviética começaram a vender para os outros países reatores desse tipo. Bom, os *have not*, os países que não tinham esses meios, eram países importantes na época. Há uma história interessante. A França foi considerada de fora, porque nem os Estados Unidos nem a Rússia quiseram dar à França o domínio das armas nucleares. E ela foi procurar seu próprio caminho. A Inglaterra também. Aliás, com a Inglaterra foi feita uma grande safadeza, porque ela ajudou muito a desenvolver as armas nucleares e depois os Estados Unidos se recusaram a dar a ela as armas. O Canadá era uma colônia inglesa, teve um papel importante também. Estava perto dos Estados Unidos e lá foi feito muito trabalho nuclear. Bom, os Estados Unidos e a Rússia se fecharam; a França, a Inglaterra e o Canadá procuraram seu próprio caminho. E seu próprio caminho é usar urânio natural, o que é viável, tecnicamente viável. Eles conseguiram fazer isso. Seguiram seu próprio caminho e se tornaram independentes. Produzem há muito tempo seus próprios reatores.

R.G. – Com urânio natural?

J.G. – Com urânio natural. Quando começou essa discussão aqui no Brasil, eu achei – aliás, achava desde cedo na vida – que a compra dos reatores americanos era um novo passo na linha do colonialismo. Já tinha vários, naturalmente, mas esse era mais um. Achei que o Brasil não devia seguir essa linha, devia começar com urânio natural. Esses problemas que estão havendo agora, em 76, me eram absolutamente claros e evidentes em 1956, há 20 anos. As idéias que eu tinha há 20 anos atrás não mudaram em nada. Era evidente que isso ia acontecer. Mas como eu disse ontem, os Estados Unidos encorajaram a disseminação de um certo tipo de reatores pelo mundo, porque isso não oferecia maiores perigos e criaria um mercado potencial de compra de equipamento americano. E foi o que ocorreu mesmo. Eles doaram certos

reatores, o que pareceu uma posição muito generosa na ocasião. Cada reator desse, como, por exemplo, o reator de São Paulo ou o de Minas Gerais custou 500 mil dólares, aproximadamente.

S.S. – Esse de Minas Gerais custou de 150 a 200 mil pesos.

R.G. – Bom, por causa da taxa cambial.

J.G. – Sim. O que eles devem ter comprado em equipamento americano periférico deve ter sido uma fábula. Em São Paulo há uma quantidade enorme de equipamento que é comprado por ano. Deve ser pelo menos 10 vezes superior ao preço inicial do reator. É uma coisa repetitiva, todo ano compra. Em suma, um negócio ótimo.

Eu achei, então, que a tecnologia que o Brasil devia seguir, devia ser de urânio natural, porque lhe daria a possibilidade de ter independência. Achei também que energia seria necessária no Brasil. É engraçado, porque eu não entendia direito isso. Só entendi depois de ler o artigo dos 10 milhões da Bélgica no Brasil. Porque o centro-sul do Brasil precisa de energia, tem fome de energia e, provavelmente, vai precisar de energia nuclear mesmo. Acho que não há outra solução; continuo achando isso. É por causa da organização social do Brasil. A cidade de São Paulo, a cidade do Rio, as grandes cidades da região centro-sul têm uma fome enorme de energia. E, para se manterem andando, precisam de energia sob a forma concentrada, que é produzida em reatores nucleares ou em centrais hidroelétricas. Então, aqui, é perfeitamente defensável a posição da ELETROBRÁS de colocar reatores nucleares, porque não adianta chegar para esse pessoal e dizer: “Mas escura, no Brasil tem sol àbeça; vocês podiam usar energia solar”. Porque energia solar é diluída. Ela é uma energia adequada para a vida rural ou para pequenas comunidades. E possível produzir energia elétrica com energia solar. Mas essa tecnologia não está bem desenvolvida ainda. Acho que ela é que deveria ser encorajada. Mas não quero me desviar com energia solar agora. Então, me pareceu claramente que o Brasil devia seguir uma linha de criar um projeto nacional para o desenvolvimento da tecnologia nuclear, comprando a tecnologia de fora. Esse modelo de

desenvolvimento brasileiro é um pouco ingênuo, mas não tão ingênuo assim, porque a EMBRAER fez isso. Na produção de aviões, o Brasil fez isso. Instalou uma empresa e essa empresa comprou tecnologia por tudo quanto é canto. Há várias maneiras de comprar tecnologia. Uma delas é comprar as pessoas que conhecem a tecnologia, possivelmente a melhor de todas. Ela contratou italianos, contratou americanos, contratou uma porção de gente. Esse pessoal desenhou o avião e construiu. É o Bandeirante. Ao fazer o Bandeirante, eles aprenderam realmente muito sobre a maneira de se construir um avião.

S.S. – O Bandeirante não é uma licença da Piper?

J.G. – Não, não. Coincidência só. Como tudo no Brasil, eles estavam indo muito bem. Estavam construindo esses Bandeirantes e tiveram até um certo sucesso em comercializá-los. Aí, entra uma secção que não é tecnologia. Comercialização, depende de mercados cativos e não sei mais o que. Mas a meu ver eles estavam levando isso muito bem. Então, fizeram um contrato com a Piper, para começar a produzir, no Brasil, aviões do tipo Piper. É uma decisão, aliás, pouco conhecida do público. Eu soube dela outro dia. Quer dizer, não é uma decisão secreta, mas não é uma decisão muito conhecida. Foi uma coisa muito chocante que me veio ao conhecimento. Qual era a necessidade que a EMBRAER tinha de fazer o contrato cora a Piper, para começar a produzir no Brasil aviões do tipo Piper, em troca de uma promessa absolutamente mirabolante? A Piper comercilizaria nos Estados Unidos os aviões Bandeirantes. Nessa, nem eu caio. Acho que o contrato foi assinado nessa base. É uma condição contratual, mas uma condição vazia. Não sei porque isso aconteceu. Pareceu-me uma coisa desnecessária de. EMBPAER. E ela fez isso. Talvez tenha sido a idéia de conquistar mercado não sei aonde, etc. Mas me pareceu ume medida profundamente desnacionalizante.

S.S. – Talvez, para poder trabalhar numa tecnologia mais alta, como na que eles estão entrando agora, área de equipamentos pressurizados...

J.G. – Pois é. Aí é que está. Será que eles não poderiam prosseguir e dominar essa tecnologia? Bom, de qualquer forma a minha posição quanto aos reatores é

muito parecida com a que a EMBRAER seguiu até recentemente. É de que deveria ser construído um protótipo de reator nuclear com urânio natural, aqui no Brasil, e que no processo se aprenderia. Ora, isso feito há 10 ou 15 anos atrás estaria dando seus frutos agora. Por isso que a posição é romântica. Ela não foi aceita, essa posição nossa não foi aceita. O Damy, quando esteve na Comissão de Energia Nuclear, mexeu um pouco com isso, tentou encorajar um pouco o pessoal de Belo Horizonte. Mas uma das primeiras coisas que a atual Comissão de Energia Nuclear fez, em 67, 68, foi dissolver, desencorajar qualquer esforço nessa direção.

R.G. – Quem desestimulou o uso de urânio natural?

J.G. – Conheço a história, até com certos detalhes. O atual presidente da Comissão de Energia Nuclear, que na década de 50 era acusado de ser um agente pago dos americanos, foi nomeado presidente da Comissão de Energia Nuclear em 68, depois de um período de transição. Quando o Damy saiu houve um período de transição em que nada foi feito. Em 67, 68, foi nomeado o Hervásio de Carvalho, que propôs a dissolução do Grupo do Tório. E o Dias Leite assinou. O Dias Leite me fez essa declaração de própria voz. É informação de primeira mão. Ele disse que estavam gastando muito dinheiro, e que não estava dando em nada aquilo; que se eles continuassem naquela marcha, iam gastar 1 milhão de dólares por ano, durante mil anos. Portanto, dissolveu. E seis meses depois compraram o reator da Westing-house.

S.S. – Havia inspiração americana nisso?

J.G. – No que?

S.S. – Na dissolução do Grupo do Tório.

J.G. – Você quer ouvir da minha boca, ou já está suficientemente evidente o que eu disse? Parece evidente, não é?

S.S. – Pelo menos a aparência é essa?

J.G. – Acho que mais que aparência. Seis meses depois foi feita uma concorrência internacional para comprar um reator. Não vejo razão nenhuma para fazer uma concorrência internacional para comprar um reator, na época. Podia ser feito um projeto nacional, em que fossem comprados pedaços de tecnologia aqui e lá. Mas não, foi comprada uma caixa preta, com as chaves na mão. Aliás, eu tenho a patente dessa expressão. Provavelmente, quase fui aposentado por causa dela. Porque acusei a Comissão de Energia Nuclear de ter comprado uma caixa preta para o Brasil. Esse reator nuclear foi comprado sem nenhuma transferência de tecnologia. Foi uma caixa preta, que você compra como um Boeing, como um avião. Quer dizer, a aviação comercial brasileira é muito desenvolvida, mas desenvolvida na operação de aviões. Com os reatores, então, foi comprado um reator pronto e acabado, sem nenhuma previsão de transferência de tecnologia.

R.G. – Como estava indo o Grupo do Tório?

J.G. – O Grupo do Tório não estava indo bem. Vocês vieram há pouco de lá, devem estar com as idéias frescas. Ele não estava indo bem, realmente. O pessoal não era tão competente quanto se desejaria, nem tinha os recursos que se desejaria também. Mas isso é até compreensível, porque o Governo Federal não dava os recursos. Eles ficavam, diga mos, seguindo rumos criticáveis. Ouvi críticas ao rumo tecnológico que eles estavam seguindo, mas acho que nada disso é nenhuma justificativa para se dissolver o Grupo, porque ele estava fazendo o primeiro ensaio de desenvolver um protótipo nacional em energia nuclear. Água pesada, evidentemente, que o Brasil não tinha, mas havia um grupo no Instituto Militar de Engenharia, um grupo muito incipiente ainda, produzindo água pesada em quantidades peque nas. Eles tinham um projeto piloto, que também foi desencorajado sistematicamente pelo Governo, apesar disso ser num estabelecimento militar. Isso tudo é história recente, a partir de 67, e foi feito pela Comissão de Energia Nuclear, pela atual Comissão, que não mudou muito. A argumentação que nós usamos... De novo sem qualquer falsa modéstia, desempenhei um papel que é político, baseado na competência que eu tinha na área. Mas é papel do tipo Lei te Lopes. Alertei muito as autoridades

sobre o absurdo dessa posição, do tipo Angra dos Reis. Essa política de fechar o Grupo do Tório e comprar um reator para Angra dos Reis com as chaves na mão, me parecia um desserviço completo, no sentido de se atingir uma independência tecnológica maior. Mas aí há uma mistura, há um romantismo, que é o de pensar que fazendo as coisas aqui se consegui ria adquirir um grau maior de independência. Há uma componente romântica nisso. Mas a outra não era tão romântica. Era só uma posição política. Realmente, os militares não devem ter ficado muito impressionados com a idéia de ver a Argentina, aí ao lado, usando reatores de urânio natural, e entrando na linha do urânio natural. A Argentina foi sempre muito consequente na linha de usar urânio natural.

R.G. – E está usando?

J.G. – Está usando. É política nacional da Argentina agora. Eles já têm três reatores encomendados. Um funcionando e dois outros encomendados, baseados em urânio natural. Já têm uma fabrica piloto de água pesada, da qual será feita ago ra uma outra fábrica, em escala industrial.

R.G. – Que participação teve um físico chamado Richter?

J.G. – Nenhuma. Era um vigarista. Nenhuma. Nenhuma. Foi um vigarista que foi para lá, na década de 50, e o Perón se agarrou nele, etc., e fez uma propaganda danada. O Perón usou ele para fins políticos. O Perón, na época, estava antagonizando muito os Estados Unidos, e usou o Richter num projeto secreto, no qual ele estaria produzindo bombas, etc. Isso no começo da década de 50, quando a Rússia estava ainda engatinhando nisso. Os americanos ficaram muito alarmados, aliás, como o mesmo alarma que estão demonstrando agora, no acordo nuclear com a Alemanha. E tentaram descobrir, de todas as maneiras, o que o Richter estava fazendo. Alguns anos depois descobriram que ele não estava fazendo nada. Inclusive visitei lá, numa ocasião. Era um vigarista completo. Ele tinha umas conchas acústicas. Fazia uma descarga elétrica e amplificava o barulho das descargas elétricas em conchas acústicas. Vigarismo nesse nível.

S.S. – Voltando aos tempos de agora, o acordo com a Alemanha foi uma surpresa nessa linha de desenvolvimento que tinham tomado as coisas?

J.G. – Não. Eu queria chegar lá. Estava chegando lá. Daí a falsa modéstia, a ausência de falsa modéstia. Carecei a alertar a opinião pública para esse tipo de coisa, para o absurdo de Angra dos Reis. Eu não sabia disso, soube depois. O acordo de compra de Angra dos Reis com a Westinghouse, me disseram depois – eu inferi isso –, era o de Angra dos Reis I, e de que haveria uma série; que o Brasil compraria vários reatores da Westinghouse, sem qualquer transferência de tecnologia. Então, comecei a publicar uns artigos no Estado de São Paulo. Publiquei em 72, 73. Os artigos, ao que parece, tiveram muita repercussão. Chegou a um ponto em que o Reitor da Universidade, então, que era o Miguel Reale, me pediu uma cópia de todos os artigos, e levou à Casa Militar da Presidência da República, etc. e tal. Eles foram muito lidos, ao que eu soube, por todos os setores. O rumor que corria... Isso em 73, no governo Médici, que era um governo muito fechado politicamente. Nunca as coisas que publicava – e publiquei muitos artigos no Estado; na ocasião, me transformei num escritor frequente do Estado – nunca esses artigos foram censurados, apesar de ser esse o período pior da censura, inclusive no Estado de São Paulo. Jamais foram censurados. E nunca fui submetido a qualquer espécie de pressão também, sob esse ponto de vista. Exceto a reação da Westinghouse, da Comissão Nacional de Energia Nuclear e de certos deputados, que reagiram violentamente, e defenderam a compra desse reator coro um negócio ótimo, etc.

Mas me parece que o efeito se fez sentir. Durante o período de alguns meses em que o atual Governo se preparou, o governo Geisel se preparou, – lembra que ele instalou um escritório aqui no Rio, no Jardim Botânico? – me foi dito que esses artigos foram lidos, foram estudados pelas equipes, e que nessa ocasião teria se gerado o acordo com a Alemanha. Eu acho que, sob esse ponto de vista, ele atende à reclamações principais que nós fazíamos; que não era possível comprar caixas pretas e que era preciso ter acesso à tecnologia. Agora, a maneira pela qual eles procuraram... Posso até confirmar essas coisas, por causa de indicações que tive. Numa ocasião foi organizado um jantar por um senador que é amigo meu, senador de São Paulo, com o Ministro de Minas e

Energia, que tinha começado há pouco tempo. Esse Ministro Ueki. Foi um longuíssimo jantar, e foram discutidas essas coisas, com toda a clareza. Ele mostrou muito interessado e ao par das idéias que eu estava defendendo. De modo que me parece claro que essa coisa se fez sentir dentro do Governo.

Agora, eu desconhecia totalmente a tentativa de acordo com a Alemanha. E em 1975, pouco antes da reunião da SBPC em Belo Horizonte, foi lançado o Acordo Nuclear. E uma coisa muito interessante que, aliás, indica um pouco como funcionam esses governos, aqui no Brasil, é que ele aparentemente se convenceu que uma certa linha política e tecnológica que ele estava seguindo era inviável, era errada, e não conseguia suficiente dinamismo para mudá-la. A maneira de mudar tinha uma receita clara. Era uma receita tipo Oppenheimer, de uma certa maneira. Aí estou cometendo o mesmo pecado do Leite Lopes. Alguns colegas me acusaram disso, de pretender ser o Oppenheimer brasileiro. O que o Governo deve-ia ter feito... Deveria ter feito isso há 15 anos atrás, como não fez há 15, deveria ter feito depois, depois, depois. Mas no ano de 74, o que ele podia ter feito era lançar um projeto, organizar um projeto nacional para construir um protótipo de reator nuclear, da mesma forma que o Bandeirante foi construído. Essas coisas levam tempo, iras não levam um tempo infinito. Acredito que num período de 6, 7 anos se poderia construir um protótipo de reator nuclear, no processo do qual se dominaria totalmente a tecnologia. Bem, 74 mais seis ou sete é 1980. Também não está tão longe. Com toda a movimentação que foi feita – já estamos em 77 – muito pouco foi feito. Logo estaremos em 80 e essa absorção da tecnologia continua muito distante. É da natureza desses governos. Eles são muito imediatistas. Eles dizem: “Bom, mas o negócio de cientista é um negócio complicado, vai demorar muito, e a gente precisa comprar a tecnologia. Precisa fazer um acordo”. E procuraram este acordo. Quero defender a idéia política do acordo. Acho que o conteúdo da idéia é muito interessante. Aliás, eles tentaram em vários lugares, inclusive nos Estados Unidos, obter o acesso à tecnologia nuclear. Não conseguiram, essa é que é a verdade. E os alemães se propuseram a ceder não se sabe quanto da tecnologia, porque realmente as negociações foram feitas de uma maneira tão fechada que é duvidoso que as pessoas que negociaram, entendessem claramente as implicações do que estavam negociando.

S.S. – O Governo teve assessoramento de pessoas competentes, na área de energia nuclear, Física Atômica, etc.?

J.G. – Não. Aí é que está. Esse assunto foi muito discutido dentro da comunidade científica. O Vargas fará um depoimento a vocês, eu acredito.

S.S. – Fará.

J.G. – Fará. Ele dirá coisas muito interessantes sobre isso. O Governo teve o assessoramento do pessoal que usualmente o assessora. É o pessoal da área energética, montes de economistas e tecnologistas que, de um modo geral, são da linha engenheresca, da linha de engenheiro. Quer dizer, eles não têm a independência que em geral os setores, mais dinâmicos da ciência têm. Então, um engenheiro da ELETROBRAS que esteja envolvido nisso, e há vários competentes... Essas idéias que eu defendi há pouco, de independência nacional, de obter com o domínio da tecnologia, elas soam muito esquisitas. Aliás, essa é uma perplexidade que tenho até agora. Vou tentar dissolvê-la. Não consegui encontrar um artigo daquele... Como é o nome dele? Aquele rapaz que – escreveu, no IPEA?

S.S. – Barbacha.

J.G. – É. Ainda não consegui encontrar um artigo daqueles que me esclarecesse. Esses engenheiros e economistas que encontrei – encontrei vários no período em que estive no BNDE –, tenho a impressão de que eles não têm nenhum conceito de identidade nacional. Acham que isso é assim mesmo, que no mundo existem inter-relações – uma palavra meio obscura, para mim – e que esse negócio de depender dos outros não tem nada de mal não. Não entendo, não entendo mesmo. Poderia ser uma declaração hipócrita, essa de que não entendo, mas é que não entendo mesmo. Porque se há uma coisa que a gente aprende na escola – provavelmente aprende mal – são essas coisas do Tiradentes, de que o Tiradentes tentou organizar uma conspiração para tornar o

Brasil independente de Portugal, e foi devidamente esquartejado no processo. E realmente, olhando do ponto de vista de Portugal, essa idéia do Tiradentes foi uma idéia profundamente estranha.

T.F. – Por isso que os economistas não gostam também da idéia.

J.G. – Estranha essa idéia. Então, você tenta olhar do ponto de vista de Portugal: para que um maluco desses veio com essa idéia de independenciar o Brasil? As coisas estavam indo tão bem, para os portugueses, provavelmente para uma boa parte da sociedade existente, e vem um visionário daquele e etc. A gente estuda essas coisas, depois faz o serviço militar e tal, e também uma porção de coisas. Tudo nessa linha. E no entanto, o pessoal que encontre na administração, apesar de usar uma retórica que é muito racionalista, eles...

(Final da Fita 3 – B)

J.G. – ... quem viveu no templo mas não acredita em Deus. Então, a idéia de uma tecnologia nacional, de tentar fazer as coisas aqui, ela, na realidade – isto corresponde à minha experiência profissional...

T.F. – Tecnologia se transfere, por acordo?

J.G. – Deixa eu só terminar a frase. Me parece que esta idéia de que tem sentido a gente tentar fazer as coisas aqui, de se transformar e se tornar independente, não tem muita gen te que acredite nela. Apesar da retórica oficial ser esta, acho que as pessoas não acreditam nisso. Agora, se tem sentido...?

T.F. – Se tecnologia se transfere por acordo?

J.G. – Nós discutimos isso, um pouco antes de você chegar. A gente consegue acesso à tecnologia. A melhor maneira é comprar as pessoas que sabem, que têm c conhecimento. Contacta-se os caras, sem acordo nenhum. Foi assim que transferimos Física para o Brasil. A Física, que é uma ciência bem estabelecida

no Brasil, foi transferida desse jeito. É claro, a gente pode comprar revistas, pode comprar microfilmes, microfichas, usar toda parafernália que existe. Mas tenho uma irrisão profunda por isso. O INT edita uma revista em que são listadas as patentes internacionais, etc. Acho que esse tipo de informação é de pouquíssima eficiência. Se você precisa de um método de soldar vidro e metal, não adianta comprar umas patentes, e não sei o que. Você precisa de uma melhoria de transferência um pouco mais eficiente. Tem vários métodos, etc., mas o eficiente mesmo é você comprar o cara. Foi o que o Brasil fez. Ele comprou o Wataghin, trouxe o Wataghin, contratou a pessoa. Ela traz consigo toda a herança cultural do lugar de onde veio. É um método extraordinariamente eficiente.

S.S. – E barato.

J.G. – E barato, exatamente. Agora, dizer: “Não, o ideal é fazer um acordo com uma multinacional”. Você traz uma Philips para cá, a Philips vem. Diz-se que existe uma capacidade gerencial, que é um negócio extraordinariamente importante, e não sei o que. Aí vem a Philips e uma porção de coisas com que você pode não ficar muito feliz depois. É como fazer transistores. Esse tipo de coisa você faz barato. Você compra as pessoas, você comprar as máquinas que sejam necessárias e... Isso é o que nós propusemos com a energia nuclear e nunca foi adotado.

O Governo atual, então, fez essa do Acordo Nuclear. Este Acordo é fascinante, sob um certo ponto de vista, porque ele mostra, tem um conteúdo – me pareceu na ocasião – profundamente nacional. Ele disse: “Não, esse negócio de comprar, esses caras têm razão, no fundo”. Dizendo para nós. Aliás é uma referência do Presidente da República expressa ao Vargas, a mim e ao Damy. De modo que vale a pena registrar a história. O Acordo Nuclear saiu um pouco antes da reunião de Belo Horizonte. Foi a reunião de 1975, em que os cientistas conseguiram atrair a atenção do país, porque houve discussões muito interessantes, como houve discussões em Brasília, na reunião da SBPC do ano passado, só que com um conteúdo muito maior. Em 1975 foi mais na área do Acordo Nuclear, porque o Acordo tinha saldo um pouco antes, e os jornalista,

muito hábeis, iam andando e perguntando de um em um: "Você sabia? Você sabia? Você sabia?" E a gente não sabia, não é? A gente sabia algumas coisas, mas não sabia aquilo. Bom, no momento em que o Vargas não sabe nada sobre alguma coisa que se refira à energia nuclear, eu não sei nada, o Damy não sabe nada, se nós não sabemos, então os que sabem devem ser uns indivíduos de uma reputação científica que você pode questionar realmente. Os jornalistas exploraram muito essa linha.

Houve uma assembléia lá – o Vargas participou, eu participei – onde ficou óbvio que o processo de decisão política era um processo muito esquisito. Mas acontece que tanto o Vargas como eu, o Damy menos, talvez, nos demos conta de que a decisão, politicamente, tinha um conteúdo muito rico, porque era uma quebra de amarras a um sistema mais fechado ainda, que era o sistema Westhinghouse, o sistema de comprar da Westhinghouse, ao qual toda uma certa estrutura governamental estava aprisionada. Então, apoiamos, de uma maneira qualificada, o Acordo. Mas a comunidade científica ficou muito irada com isso, inclusive publicou um manifesto, bastante interessante até. Recentemente me disseram, que o próprio Presidente sentiu muito isso. Falavam para ele que estava havendo uma onda muito grande contra o Acordo Nuclear, etc. e tal. O que, justamente, se juntou com uma outra onda, que era a onda dos interesses feridos – houve grandes interesses feridos, como a gen te viu agora co o todo o comportamento americano. Os americanos não tinham tido um papel muito importante na oca sa. E ele disse à pessoa que falou com ele – creio que foi o Capanema, um político desses aí – ele disse: "Não, esse acordo é muito bom, etc. e tal. O Vargas e o Goldenberg é que estão fazendo onda, eles não entenderam direito que eu quero fazer algo nesta linha".

Acho o que foi feito uma coisa muito interessante, muito dinâmica. Tem uma característica dinâmica muito interessante. O que o Governo fez feriu um ponto básico da política americana. E o que ele não fez é isso. Aparentemente ele não dispõe, dentro do seu sistema, de gente que acredite no Tiradentes.

S.S. – Parece que em Belo Horizonte há uma história, sobre a qual conversamos com o professor Magalhães Gomes, a respeito da política das ogivas. Segundo ele, a

experiência dos eletrodos foi uma transferência do Instituto da Universidade para uma comissão, uma companhia, a NUCLEBRÁS, e a consequência foi muito desastrosa. Parece que perderam a maior parte do pessoal. Quero saber se há alguma coisa parecida, em São Paulo, com esse argumento.

J.G. – Há sim. A mesma coisa. A NUCLEBRÁS, os órgãos governamentais encarregados do assunto, são populados por gente que acredita que esta tecnologia é muito complicada, que os cientistas brasileiros não a conhecem, que não vai dar certo, que precisa comprar. Então, se você se distrai, eles assinam um acordo para trazer uma multinacional para cá, que venha com a tecnologia.

T.F. – Mas não foram cientistas para a NUCLEBRÁS?

J.G. – Não. Justamente quando a NUCLEBRÁS teve a incumbência de receber estes Institutos, ela teve um comportamento desastroso. Quer dizer, os dirigentes são dessa filosofia: a maneira de aprender é *training on the job*. É uma teoria que foi formulada aí; a gente aprende fazendo. Então, deram cursos de seis semanas para os caras. Pegaram engenheiros eletricistas – eu vi anúncio no jornal contratando_engenheiros eletricistas, engenheiros de minas, para um cursinho de seis semanas – e mandavam para a Alemanha, onde eles, em suma, viravam mestres-de-obras. A concepção deles, de transferência de tecnologia, é trazer as fábricas alemãs para cá. Este é o conceito deles de transferência.

S.S. – Algum setor da Universidade foi transferido para a NUCLEBRÁS?

J.G. – O que houve em São Paulo é que o Instituto de Energia Atômica que existe lá é grande, é um Instituto grande na USP. Foi criado em torno do reator que o Damy trouxe, em 1957, para São Paulo. Ele sempre evitou se envolver em qualquer projeto, nunca teve um projeto, como Belo Horizonte. Houve um momento que Belo Horizonte tinha uma missão, um projeto. São Paulo nunca teve. Depois que o Damy saiu, que foi posto paira fora de lá, ele teve sempre uma, orientação extremamente negativa, devido ao cordão umbilical que ele tinha com a CENEN. Ele responde à CENEN, não foi transferido para a

companhia. Ele sempre, desde o começo, teve uma ligação com a CENEN, com a Comissão Nacional, ao passo que o Instituto de Belo Horizonte passou para a NUCLEBRÁS. O que sempre dizem é que ele vai passar para a NUCLEBRÁS. Mas não há nenhuma perspectiva de melhora neste processo. Então, o que houve é que nenhum instituto de pesquisa no Brasil se engajou num projeto de energia nuclear, exceto o de Belo Horizonte.

S.S. – Com resultados desastrosos, não é?

J.G. – Com resultados desastrosos.

R.G. – Quem dirige o IEA hoje em dia, o Instituto de Energia Atômica?

J.G. – É um tipo muito ruim, um sujeito muito ruim. Um cidadão chamado Pieroni. João Ribeiro Pieroni.

R.G. – Físico?

J.G. – Não. Ele é médico de profissão. Depois de uma certa idade fez um curso de Física. É um tipo meio intermediário. Trabalhou em aplicações de isótopos na Medicina. Ele se tornou diretor, mas é um tipo muito ruim, muito ruim no sentido em que estamos falando. Administrativamente, dirige aquilo razoavelmente, eu suponho. Mas não tem nenhum conteúdo, nenhuma linha. É um Instituto de isótopos radio ativos, não é um instituto de energia atômica, em que se tente fazer reatores nucleares, ou desenhar reatores nucleares.

R.G. – O Professor Sala faz Física de partículas?

J.G. – Não. O Professor Sala faz Física Nuclear, é o Departamento de Física, do Instituto de Física É do nosso Instituto. Ele dirige um acelerador. Um acelerador Peletron do tipo Van der Graaf, um acelerador muito bom. E ele tem um grupo grande. Mas é acadêmico, voltado para coisas acadêmicas. O lugar onde se poderia fazer, em São Paulo, o que não está sendo feito em Belo Horizonte, é no Instituto de Energia Atômica. Não se faz devido ao cordão

umbilical com a Comissão de Energia Nuclear.

R.G. – Como é esse cordão? Onde que esse cordão impede?

J.G. – É o seguinte. Faz parte da lei que os programas do Instituto, em tudo que se refere à política de energia nuclear, têm de ser aprovados pela Comissão Nacional de Energia Nuclear, que tem poder de veto sobre os programas realizados lá. E há um conselho diretor, no qual ela tem metade dos representantes. Não só tem metade dos representantes, como tem poder de veto. O diretor também só pode ser escolhido com a anuência da Comissão Nacional de Energia Nuclear. Então, o meu nome foi proposto várias, inúmeras vezes, para diretor desse Instituto, e nunca foi aprovado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear. Por boas razoes, é lógico. É isso mesmo. Porque a minha ida para lá teria uma mensagem muito clara, que seria a de engajar o instituto no desenvolvimento de um protótipo de reator nuclear.

S.S. – O acordo com a Alemanha, sua formulação permitiria a criação da capacidade nacional?

J.G. – Nos termos do modelo econômico brasileiro, sim. Ele permitiria que um certo número de indústrias comprasse a tecnologia. As indústrias compram adequadamente. As indústrias nacionais compram a tecnologia. Elas compram barato, compram desse jeito. Às vezes não são suficientemente espertas e fazem acordos de transferência de tecnologia, pelo qual se tomam prisioneiras, desnecessariamente, das em presas americanas. Por exemplo, a Villares é uma firma que produz elevadores. Muito bem, ela produz elevadores Atlas, muito bons. E outro dia, numa conferência do Villares, do próprio presidente, foi dito que ele ainda pagava royalties à companhia americana. De uma maneira totalmente desnecessária. Ele ficou muito embaraçado, disse que continuava pagando royalties dos elevadores porque a mesma companhia vendia uma outra tecnologia na qual ele estava muito interessado, e que ele queria um bom relacionamento com a companhia. Quer dizer, não tinha nada a ver com o assunto era pauta, era urna questão comercial lá deles, da firma deles. Mas isso, de modo geral, é desnecessário. As empresas nacionais boas não fazem isso,

elas compram a tecnologia, contratam os técnicos. Às vezes, compram a tecnologia, mas um certo conhecimento, que acabou, acabou. Não é como o grosso da tecnologia que nós pagamos, que é uma tecnologia de marcas. Conto os produtos Cristian Dior. São produzidos no Bom Retiro, ou não sei onde aqui no Rio, e depois vêm com a etiqueta Cristian Dior. É só a etiqueta. Eles pagam pelo nome, não têm tecnologia nenhuma. E o Acordo Nuclear, se fosse executado por gente que tivesse entendido a história do Tiradentes, ele provavelmente leva ria a uma capacitação nuclear independente, nos termos do modelo econômico brasileiro. Haveria inúmeras firmas por aí que produziriam coisinhas, haveria algumas fábricas do Governo que produziriam os equipamentos mais fundamentais, e haveria um intenso programa de capacitação de pessoal.

S.S. – Aí entraria a Universidade?

J.G. – Aí entraria a Universidade. Esta história é muito relevante. Porque, logo depois que lançaram o Acordo Nuclear, e de ter havido essa movimentação em Belo Horizonte, ficou evidente que a coisa crucial a fazer era lançar imediata mente um programa de capacitação de mão-de-obra. E abandonar estas idéias esdrúxulas de *training on the job*, de cursos de seis semanas, etc. Aos poucos, fui entendendo que esta era a mentalidade dominante dos ministérios do Governo, sobretudo do Ministério de Minas e Energia. É assim que eles pensam. Uma coisa esquisita.

Você fala em construir uma barragem, em construir uma central hidroelétrica – muito bem, ótimo. Uma concorrência pública entre a Mendes Jr., Sebastião Camargo, a Camargo Corrêa, etc., para construir as obras civis. Me contam os engenheiros meus amigos que a ELETROBRÁS, numa certa ocasião, tentou criar uma firma de consultoria própria, pa ra fazer os projetos. E isso foi devidamente bombardeado, logo de início. Não sei se algum de vocês soube dessa história, pois é uma história conhecida. Então, não tem firma de Engenharia dentro da ELETROBRÁS, eles contratam com essas grandes companhias.

Depois vem o equipamento. Precisa fazer uma concorrência internacional para comprar as turbinas. Às vezes, a coisa chega a absurdos tais que a Brown Boveri, firma nacional, entre aspas, se vê seriamente prejudicada, porque ela fabrica as turbinas adequadas. Mas eles fazem uma concorrência internacional. Dizem eles que em defesa, que se eles não fizerem a concorrência internacional, os créditos do BID, do Banco Mundial, etc., não saem. Então, quem acaba sendo prejudicado, já não é nem a indústria nacional, que às vezes nem existe, mas são as subsidiárias das firmas estrangeiras que estão aqui. E por aí afora. Linhas de alta tensão, etc., a mesma coisa. Aos poucos, há certa faixa que vai para as firmas nacionais, mas, em geral, é uma faixa periférica.

Bom, esta é a mesma turma que toma as decisões na área nuclear. Você precisa de uma coisa, faz uma concorrência. Eles têm uma crença muito baixa na capacidade nacional. Na hora de pegar especialistas, eles também fazem isso. Eles dão cursos muito ordinários, que são cursos de introdução ao vocabulário. Porque o que esses caras vão fazer é ler manuais, é aplicar a tecnologia desenvolvida em outros lugares. Sem qualquer capacidade de compreensão mais profunda, e muito menos de crítica.

Então, a Sociedade Brasileira de Física, que eu presido, imediatamente percebeu isso, que esse seria o ponto nevrálgico, e que seria preciso lançar um programa de formação de mão-de-obra. O Governo falou nisso, mas não muito. No lançamento do Acordo Nuclear tem duas linhas sobre isso. Aliás, não deixei de chamar a atenção, de uma maneira cáustica, sobre este ponto, num artigo que escrevi para o Estado. O presidente da NUCLEBRÁS, numa ocasião, deu uma entrevista em que dizia: “Está tudo feito, o Acordo está formulado, etc., e tal. Nós agora precisamos tomar algumas providências para criar a mão-de-obra adequada”. Isto é justamente colocar o carro na frente dos bois, porque, até para negociar o Acordo, você precisa de mão-de-obra qualificada. E depois para executar. A mão-de-obra é típica mente um processo de maturação muito lenta – os economistas sabem muito bem disso; deviam saber – leva, sei lá, uns três anos para você formar um indivíduo razoável, mais talvez.

Isso foi em 1975. A Sociedade Brasileira de Física, que passei a presidir na ocasião, criou um grupo para tentar dimensionar um programa de mão-de-obra, de acordo cora os diversos modelos. Fizemos um estudo da experiência internacional e descobrimos – aliás, não precisava de uma perspicácia muito grande para descobrir – que nas nações que desenvolveram a tecnologia nuclear, como a Alemanha, os Estados Unidos, a Inglaterra, etc., existe uma razão fixa entre o número de pessoas engajadas nessa área e o resto da mão-de-obra. Quer dizer, se nos Estados Unidos existem milhão de engenheiros, existem 50.000 físicos, existem – não me lembro quanto – digamos, 10.000 pessoas engajadas na área nuclear. E por aí afora. Você faz um estudo da experiência internacional e se dá conta de que esses indicadores não mudam muito, de país para país. A faixa dos grandes países, Alemanha, França, Estados Unidos, Inglaterra, etc., tem certos indicadores. Depois, existem os outros países, Portugal, Espanha, Grécia, Brasil, etc. Brasil estava nessa faixa. Inclusive, a participação dos físicos no programa nuclear é muito grande, nos grandes países, porque é dos físicos que, em geral, vem a inovação nessas áreas.

Então, a gente descobre que a área nuclear tem uma população de engenheiros muito alta. Se me lembro bem dos números do pessoal engajado no programa nuclear, do tipo que pretende dominar a tecnologia, é 28% do pessoal. Destes 28%, um terço é de pessoas da área da Física, isto é 10% do total. É um terço de um terço, isto é, aproximadamente 10% do total. Bom, com base nisso, fizemos projeções do que deveria ser feito: seria preciso engajar as Universidades. Isto foi um documento que nós preparamos. O Governo não tinha feito documento nenhum. Pelo contrário, o presidente da NUCLEBRÁS e o presidente da CENEN davam entrevistas dizendo que não tinha problema nenhum, porque uma central como a de Angra dos Reis necessitava, para sua operação, de apenas 60 pessoas, das quais dois físicos. O que é a expressão da verdade.

S.S. – É o chamado chofer de reator, não é?

J.G. – É a expressão da verdade. É isso mesmo. Angra dos Reis, quando pronta, vai

necessitar de 60 pessoas, das quais dois físicos. E acabou. Entoa, isso mostrava bem o que eles estavam pensando sobre o que seria o programa nuclear brasileiro: um programa de choferes. Nós nos insurgimos contra isso e preparamos um documento. O Governo, sensibilizado pelo CNPq e por nós, via CNPq, acabou criando um grupo para estudar o problema da mão-de-obra, mas do qual participava também o Ministério de Minas e Energia, a NUCLEBRÁS, etc. Este programa acabou sendo transformado numa exposição de motivos, acho que do Veloso, ao Presidente da República, que criou um programa chamado PRONUCLEAR. É um programa muito parecido com o nosso programa. Neste ponto de vista, é uma cópia carbono até. Conversei depois com uma pessoa que participou de algumas destas reuniões, um indivíduo que estava completamente por fora, um sujeito do MEC. Mas ele disse: "Olha, o negócio é o seguinte..." Ele foi nomeado como representante do NEC. O grupo era horrível. Era um representante da NUCLEBRÂS, um representante da CENEN, o Secretário Geral do Ministério de Minas e Energia, um representante – o Dion – do CNPq – o CNPq começou a mandar o Vargas, depois reclamaram que não que riam o Vargas lá, ou algo parecido – e o representante do MEC também, que tinha a ver com o problema, por causa das Universidades.

R.G. – O Franco Montoro tinha alguma coisa a ver com esse grupo?

J.G. – Não. O Franco Montoro é muito meu amigo, em São Paulo. É senador por são Paulo. Ele lê os artigos que escrevo para o Estado de São Paulo, às vezes antes da publicação e lê na tribuna do Senado. Faz um movimento danado. Acontece que esse grupo se reuniu e, como eu esperava, o pessoal mais interessado, o pessoal da NUCLEBRÁS e da CENEN, se o punha a que o grupo exercesse as suas finalidades. Achavam que não tinha problema nenhum, que tudo estava resolvido. Então, me contou esse representante do MEC – não sei o quanto isso é a verdade inteira –: "A gente ia lá naquelas reuniões e era uma sensação engraçada, porque os principais interessados parecia que não queriam que a gente fizesse nada. Mas o Presidente da República tinha criado o grupo, e um dia peguei o documento de vocês" – nosso documento, da Sociedade Brasileira de Física, que tinha sido publicado – "e achei ótimo, porque tinha uns dados lá,

um negócio formidável. Pelo menos parecia lógico. Acabei defendendo muito aquilo, porque entendi. Eu estava completa mente por fora. Devia ter gente interessada em empurrar e não empurrava". O nosso documento era pelo menos lógico; tinha umas premissas, começo, meio e fim. E disse: "Achei aquilo ótimo, etc., e tal. Acabei me juntando ao representante do CNPq e aprovamos". E está aprovado.

S.S. – E está sendo executado?

J.G. – Não. Não está sendo executado. E já faz um ano e meio.

S.S. – Não está sendo executado, apesar de já ter sido aprovado?

J.G. – Foi aprovado, foi constituído o grupo. É um grupo com uma concepção já meio complicada. As netas são muito pareci das às nossas: criar 10.000 pessoas com capacitação nessa área. O nosso grupo previa 14.000. Muito próximo, não é? E as percentagens desse pessoal são também mais ou menos corretas, de acordo com o nosso documento. Quer dizer, uma fração importante de gente nas áreas fundamentais. Para isso seria preciso criar, nas Universidades, cursos de pós-graduação, e, talvez, de graduação, com orientação na área nuclear.

Esse grupo se reuniu algumas vezes, e nomeou como coordenador um cidadão da Comissão Nacional de Energia Nuclear, o que parece que deixou o Dion muito agastado, porque ele me disse numa ocasião que achava que caberia a ele indicar o coordenador. O que acho que teria sido melhor, porque teria sido alguém ligado ao Vargas, ou seja, alguém com quem a gente poderia conversar. Esse programa não saiu do papel ainda. Eu acho que ele é a alma do Acordo Nuclear, alma no sentido de quem acredita no Tiradentes, alguém que acredita que este país é viável e poderá ser uma nação independente um dia. Na área nuclear, se você quer ser independente, precisa de gente competente. É o embrião.

Não está sendo implementado. Acho que a razão é muito clara. Dentro da NUCLEBRÁS e da CENEN, não há nenhum senso de urgência em criar gente

competente, porque eles estão numa operação de ir para a Alemanha e comprar uma fábrica disso, uma fábrica daquilo – ou de virar uma subsidiária da AEG ou da Simmens. Quer dizer, eles estão em outra, como se diz vulgarmente. Naturalmente, a indústria nacional começou a reclamar. Em São Paulo há várias industrias que poderiam ter um papel maior no Acordo Nuclear. Elas não são procuradas, e quando procuram a NUCLEBRÁS, são encorajadas a se associar com alguma firma alemã. Este é o modelo de transferência de tecnologia.

De modo que não ocorreu nada. Agora, com as dificuldades que o Acordo está encontrando, dificuldades que eram perfeitamente previsíveis... Urânio é um combustível, como o petróleo. Com o urânio enriquecido, existe uma OPEP há muitos anos. A OPEP sai nos jornais agora porque é uma OPEP das nações não desenvolvidas que tenta se opor às nações não desenvolvidas. Mas há uma OPEP do urânio há muitos anos. Há uma OPEP da qual fazem parte Estados Unidos e União Soviética, que, aliás, têm um comportamento, na área nuclear,absolutamente idêntico. Você não sabe quem copia de quem, porque são ambos extremamente colonialistas, Um dos primeiros problemas que a China teve com a Rússia foi na área nuclear, porque os russos se propuseram a dar aos chineses um reator do tipo que os americanos deram para nós, através do Damy. E os chineses queriam mais. Como não conseguiram com os russos, desenvolveram por conta própria, o que não é tão difícil. A dificuldade que apareceu, então, é que finalmente as nações subdesenvolvidas se deram conta de que há uma OPEP do urânio enriquecido.

Os Estados Unidos estão realmente a fim de impedir a nuclearização das outras nações. É uma coisa engraçada, porque apesar de haver um governo aparentemente muito forte aqui no Brasil, os representantes desses outros países gostam de manter um dialogo com a comunidade acadêmica. Tanto o Vargas como eu – o Fernando Henrique outro dia me disse que ele também – somos frequentemente procurados por gente de fundações americanas. A gente não consegue entender direito que tipo de fundações são. São umas fundações americanas aí que mandam gente para cá, jornalistas... São jornalistas esquisitos, porque raramente escrevem coisas que saem em jornais. Eles

aparecem e vêm conversar com a gente, querem saber qual é a posição da gente, o que vai acontecer, o que não vai acontecer. Fica evidente, na conversa deles, que os Estados Unidos estão muito preocupados em que os outros países, em particular o Brasil, desenvolvam capacidade de fazer armas nucleares. Eles estão a fim de impedir isso. Me parece que se há uma orientação política clara, nos Estados Unidos, é a de impedir que os países façam isso. O Brasil está se dando conta disso agora. Não foi nenhuma surpresa para nós que ele ia ter essas dificuldades.

Estou me defendendo até, para a posteridade, talvez, por que alguns dos meus colegas acharam que eu, como presidente da Sociedade, não me opus de maneira suficientemente violenta ao Acordo. Teve gente, como Enio Candotti e outros, que nos espinafram por causa disso. Eu acho que não. Acho que o Vargas e eu é que estávamos certos. Demos um apoio qualificado ao Acordo, o que permitiu o Acordo desse frutos na área política. E deu. Mostrou o absurdo da política anterior; chamou a atenção para o fato de que a política correta era tentar obter a independência nesse setor. Agora, mostrou, de novo, que a nossa posição era romântica, quer dizer, a gente realmente não podia esperar que o Governo fosse tão longe ao ponto de dizer: “Não. É isso mesmo. Vamos partir para um projeto que nos leve à independência”. Isso ele não faz. Não faz nem em outros setores, que são muito mais importantes, a meu ver.

S.S. – Não faz como a Índia fez, por exemplo?

J.G. – Pois é, a Índia. Exatamente essa comparação é feita. Mas a Índia tinha todo um contexto político muito superior ao do Brasil.

S.S. – E também científico?

J.G. – E também científico. Aí, acho que uma coisa não é decorrência da outra. Essa é a idéia do Leite Lopes, de que se a gente tivesse suficientes cientistas, a gente acaba ria induzindo a isso. Acho que não é assim, porque uma grande parte da mão-de-obra científica da índia está fora da Índia. Não tem nada a ver com a índia. Mas a reserva estava lá. No momento em que precisou desse pessoal,

deve ter sido fácil, porque o pessoal estava lá e puseram para trabalhar.

De modo que o Vargas e eu demos um apoio qualificado, que acho que permitiu certos dividendos políticos. Agora, o nosso apoio não foi suficiente para conscientizar o Governo de que tinha que pôr gente melhor nisso, melhor em vários sentidos, melhor cientificamente e melhor politicamente. Um projeto desses, para funcionar – aí sou até personalista, a gente tenta não ser, mas... Quer dizer, o Acordo Nuclear, da maneira que foi lançado, foi uma jogada política que se originou no Ministério do Exterior que sempre, desde há muitos anos, teve uma posição mais ou menos independente na área nuclear, tanto que o Brasil nunca assinou o Trata do de Não Proliferação. Mas o Ministério de Minas e Energia sempre foi muito entreguista, entreguista entre aspas, entreguista no sentido mais amplo. Ele é populado por gente que não acredita na capacidade nacional, que está acostumada a fazer contratos com grandes empreiteiras, com grandes fintas, e que acha que antagonizar os Estados Unidos é a última coisa do mundo que a gente pode fazer.

Então, quando o Governo optou por um acordo que foi negociado basicamente no Ministério do Exterior, ele devia ter tomado medidas para adotar uma política nuclear interna consequente. No fundo, o país tem duas políticas nucleares: uma política externa, que acho boa, razoável, e uma política interna muito ruim. E essas duas políticas vivem conflitando. A posição consequente do Governo Geisel teria sido, ao assinar o Acordo, trocar a direção da NUCLEBRÁS e a direção da CENEN, e colocar elementos que não estivessem comprometidos com a política anterior. Isso ele não fez, aparentemente.

Quando a gente aperta esse pessoal, eles dizem que não têm força para fazer. Mas isso é uma conversa na qual sou totalmente desinteressado. Isso é conversa do Bautista. A gente pergunta ao Bautista porque ele não proíbe essas coisas muito desagradáveis, sobre pagamento de *royalties* – porque isto é parte da atribuição do MIC, do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – ele diz: “Nós não temos força”. Força para aparecer no jornal e fazer um bocado de *hot air* eles têm. Quer dizer, a força deles no fundo é de gerar um bocado de ar quente. Porque pegar o INPI, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial, e

introduzir uma legislação do tipo da japonesa, que regule a transferência de tecnologia, eles não têm força para fazer. Então, realmente acho fútil o esforço deles. Quer dizer, a ausência de força deles não os choca o suficiente a ponto deles pedirem demissão. Porque esta é uma forma de você atuar. lenho uma posição dúbia, sou diretor do Instituto, faço parte de um certo sistema. E não acredito muito nesses pedidos de demissão falsos, em você usar pedir de missão para pressionar os outros. Mas numa ocasião tive necessidade de pedir demissão.

R.G. – Como é que foi isso?

J.G. – Foi uma coisa recente, um problema interno que houve lá. Essas coisas têm um efeito enorme, porque as pessoas sa bem que você pedir demissão batendo a porta é uma coisa que coloca em risco a posição de quem te nomeia. E uma coisa delicada, como eu descobri. Então, quando eles dizem: “Não, não peço demissão, porque, se eu sair, vem um pior do que eu”. Conversa! Esse é um argumento que sempre foi usado por quem está muito satisfeito com a posição.

S.S. – Com muito apego ao cargo?

J.G. – Com muito apego ao cargo. Em questões fundamentais, ou você consegue o que você'quer ou você se demite. Não tem escolha. É da natureza do cargo publico, a menos que você seja um técnico. Numa função técnica você não pede demissão, você fica chateado, vai fazer outra coisa. Mas numa posição em que você tenha alguma responsabilidade, não tem essa conversa de dizer: “Não tenho força para fazer isso”. Você pede demissão. Com isso você é capaz de arrastar o seu superior. E pode arrastar, não é conversa não. Se o caso do INPI fosse claramente configurado e – digamos só para argumentação – se o Bautista pedisse demissão numa caso claramente configurado, isso provocaria um escândalo nacional, porque o Brasil gasta não sei quanto, uns 600 milhões de dólares por ano, que aparentemente não precisaria gastar. Pagamento de *royalties*, o diabo a quatro. Esse é um caso suficientemente importante para provocar uma comoção. As pessoas não fazem isso, em geral.

Mas o Governo precisaria, então, ao adotar uma política externa melhor, ter adotado uma política interna consistente. Isto exigiria a troca de pessoas. Seria colocar o Vargas ou alguém que conseguisse dinamizar a comunidade científica. Porque a comunidade científica no memento não quer nada com esse negócio. É o caso de Belo Horizonte. O pessoal está todo chateado, saiu. Grande parte está fazendo outras coisas. Eles não voltariam para trabalhar num projeto destes sem um mínimo de confiança. Numa coisa dessas não é só o salário que é atraente, são as condições de trabalho também. Agora o Acordo está encontrando sérias dificuldades com o fornecimento desse urânio. Acho que isso dramatiza muito bem o fato de que eles não deviam ter escolhido esta tecnologia. Não devem ter tido assessoria adequada. E não podiam ter assessoria adequada, porque a assessoria que eles têm é gente que não entende este tipo de conversa.

Na minha experiência do BNDE, eu via uma porção de gente dessa maneira. Quando eu dizia para eles: “Por que vocês não tomam uma atitude um pouco mais agressiva? Não dão financiamento para quem depende tanto de tecnologia estrangeira”. Aí eles contavam histórias que pareciam filmes do Frankenstein: “É que você não sabe. Até o ano passado o Brasil importava fábrica de cimento”. Me parece que um dos itens importantes da pauta de importações do Brasil eram fábricas de cimento, importadas da Bélgica. Fábricas completas. Não sei se vocês conhecem isso. Fiquei realmente admirado, porque uma fábrica de cimento tem uma tecnologia que é realmente muito baixa, não tem nenhuma tecnologia sofisticada. Você ter necessidade de importar fábrica de cimento é o fim da picada. Mas era assim que era feito. Aí eles proibiram, proibiram não, não deram mais financiamento para importar fábrica de cimento.

Parece que a comunidade científica está muito mais avançada – isso volta à sua pergunta – no que se refere a uma atitude de independência geral, e também de independência nacional, do que o resto do país. Isso é o que isola as universidades. Esse pessoal tem uma independência intelectual muito grande. Como o Leite Lopes. Ele está trabalhando na vanguarda de uma ciência. Quer dizer, está se

sentando ao lado do Oppenheimer, do Einstein, e de outros – não há diferença nenhuma, fundamental – do lado do Hofstadtea e outros, como é meu caso. Não há nenhuma humildade, nenhuma posição de dependência cultural desse pessoal de Física, diante do exterior. Eles olham em volta e vêem uma tremenda atitude de dependência e ficam muito revoltados contra isso. Acham que ela é desnecessária e que, como a ciência rebenta grilhões, então talvez uma Universidade atuante pudesse mudar muito a sociedade. É muito ingênua essa atitude. Seria mais do que isso.

A gente anda por essas universidades latino-americanas, congressos, etc., e vê que esse pessoal está pior ainda do que a gente. É realmente deprimente. Acabo de voltar de uma conferência da OEA, uma conferência que se reuniu há pouco tempo atrás, para discutir problemas de energia. Vou até relatar minha experiência, porque achei interessante. A OEA fez uma descoberta, há algum tempo atrás, de que apesar dela ser uma organização dos Estados americanos, é conveniente que ela convide uns *experts*, independente dos governos. Não sei como eles descobriram isso, mas descobriram. Creio que a ONU não faz muito uso disso. Em geral, nas conferências da ONU, são delegados governamentais. A conferência era para discutir problemas de energia, em Trinidad. Foram entre 40 e 50 delegados, ao todo. Todos os países membros. O que você pode esperar dos delegados governamentais da Bolívia, do Peru? Bom, do Peru talvez, ainda há um certo esforço, uma certa fermentação lá. Mas, em suma, Colômbia, uns países esquisitíssimos. Devem usar a tecnologia mais primitiva possível. Mas esses dele gados – sei lá, Jamaica, países peculiares – eram todos de um nível de quase indigência, realmente. Havia um delegado, acho que do Equador... Esse cidadão foi durante 15 ou 20 anos, empregado do Governo americano em Porto Rico. Há uma agência da Comissão de Energia Atômica Americana lá. Ele era empregado. Bom, recentemente, houve uma revolução no Equador – nem sei que tipo de revolução – e ele foi chamado para ser o presidente da Comissão de Energia Atômica do Equador. O sujeito era americano em tudo, tudo, tudo. Fez um discurso dizendo que foi nomeado há seis meses, que não sabia nada do que estava se passando no país dele, que estava há 15 anos ganhando muito bem em Porto Rico, e que, agora, então, estava se preocupando em fazer um levantamento, estava fazendo um pedido

para ver se conseguia 15 mil dólares para contratar um geólogo para fazer um levantamento, porque todo o trabalho de geologia que tinha no Equador era uma porcaria, etc. Quer dizer, é um nível que não dá, você não tem o que conversar com um cidadão desses. Não acho que o Equador fosse tão ruim assim, mas ele era muito ruim. E os outros delegados governamentais eram também mais ou menos do mesmo nível. Eu estava lá como *expert*, não como delegado governamental. Tinha eu, uns americanos e uns canadenses. Nós tivemos um *field day*, nos divertimos, porque embaraçamos aqueles delegados governamentais até o fim. De novo, mostra a posição de dependência tremenda destes países em relação aos padrões de consumo de fora, não só a dependência industrial e econômica, mas da própria cultura. E ficaram então aqueles americanos – trabalhei nos Estados Unidos, conheço bem o país – explicando para os países latino-americanos que eles deveriam economizar gasolina...

(Final da Fita 4 – A)

J.G. – ... quando a gente sabe que os Estados Unidos cansarem metade da energia que é gasta no mundo. Quer dizer, se há algum lugar em que deve haver uma modificação de padrões de consumo que possa ter um impacto na preservação dos recursos naturais é nos Estados Unidos. É profundamente hipócrita esta posição deles. Eu disse lá. Não somente eu, tinha um americano ótimo lá. Mas eu disse a um professor de Sociologia, de uma universidade americana: “Mas é uma posição totalmente hipócrita. Vocês querem que os que são subdesenvolvidos economizem combustível, não é? Para que? Para que sobre combustível para os desenvolvidos continuarem a desperdiçar do jeito que desperdiçam?”

É claro que muito pode ser feito na linha de racionalização da utilização de recursos energéticos, inclusive no Brasil. Mas aí de novo tem os dois Brasis. Há um dos brasis, o Brasil dos 10 milhões, a nossa Bélgica... É claro que você pode economizar combustível em São Paulo e no Rio; você tem meios de economizar. Inclusive, em São Paulo, esta operação-centro, em que foi interditado o centro de São Paulo, é uma idéia muito inteligente. E de novo mostra as ilusões dos cientistas. Eu tinha escrito um artigo no Estado, coisa de

um mês antes, em que fiz uma conta. Não sei nada de urbanismo, apenas fiz uma conta. Pega o centro de São Paulo, interdita dois Km e calcula quantos carros circulam por lá. Nem me dei ao trabalho de ir ao Departamento de Tráfego fazer as perguntas adequadas. Fiz uma conta e errei pouquíssimo. Porque você não pode errar muito, é só olhar para o mapa da cidade e ver quantas ruas tem lá dentro. Você conta as ruas. Um carro para estacionar ocupa cinco metros, em nédia. Todo dia você vai ao centro da cidade e vê carros estacionados uns atrás dos outros. Bom, então vamos supor que tudo quanto é lugar aqui, onde possa haver estacionamento, está ocupado com carro. Você calcula e dá um certo número de automóveis: 300.000 automóveis que circulam no cento de São Paulo, todo dia. Entram e saem. Bom, se eles moram a uma distância media de 10 Km do centro da cidade, e se você evitar esse de tipo de viagem, quanto de gasolina você economiza? Você faz a conta e dá uma economia apreciável.

Estou citando isso, porque exemplifica o tipo de relacionamento entre o cientista e o homem público. Publiquei esse artigo, e um mês depois é lançada a “Operação Centro”. Interditam o centro, etc. Encontrei o prefeito logo depois, numa cerimônia, e disse: “Puxa, formidável. Fiquei muito contente que isso tivesse sido feito, etc.” E ele disse: “Olha”, – conheço ele, é engenheiro da Politécnica – “li seu artigo no jornal, achei muito interessante. Mas não foi por causa dele. Foi para tomar o centro um lugar mais agradável, para melhorar a qualidade de vida do pessoal”. Eu digo: “Mas vai economizar gasolina”! E ele disse: “É, vai economizar pouco. Este pessoal é tão malandro que daqui a pouco descobre um outro jeito de entrar de carro e andar por lá”. E parece que é verdade. Aí é que está. Ele é um indivíduo muito mais realista do que a gente. Também, para ser presidente do Banco Itaú não pode ser tão ingênuo.

S.S. – Eu queria voltar a uma coisa. É um interesse à parte, mas acho que a gente poderia conversar um pouco mais. O que é a Sociedade Brasileira de Física? Como é o funciona mento dela? Ela data de quando? É filiada à SBPC, de alguma forma?

J.G. – Ela data de 1968. Não. Data de 1967, 1966 ou 1967, por ai. Foi criada sob o

impulso de gente como o Leite Lopes, que sempre teve muito interesse em promover a importância da ciência no Brasil, e que achava que a criação de uma sociedade de Física seria uma coisa muito boa. Essa sociedade nunca tinha sido criada antes porque os físicos participavam da SBPC. Como todos os outros cientistas, não tinham uma organização própria. Alguns esforços que foram feitos, de organizar uma sociedade especial para os físicos, nunca vingaram. Isto não prejudicava muito a atividade dos físicos, porque eles participavam anualmente da SBPC. Agora, por volta de 1965, 1966, se achou que a situação já estava madura. Quer dizer, o número de físicos estava aumentando, e a situação estava madura para criar uma sociedade. Havia, em 1965, creio que 300 físicos no Brasil. Já era um número razoável, não era uma meia dúzia.

S.S. – Físico é definido como o que? Gente formada, com graduação?

J.G. – É uma pergunta razoavelmente difícil de definir. A idéia é de gente trabalhando em Física nas universidades.

S.S. – Qual o critério-, as condições para ser admitido na Sociedade Brasileira de Física?

J.G. – Não precisa nem ser físico, pode ser um amigo da Física. Mas a grande maioria dos sócios é de gente formada em Física, que tem grau em Física, em alguma universidade. Mas ela foi formada, inicialmente, como uma sociedade de gente que trabalhava em Física nas universidades. Havia aproximadamente 300, na ocasião em que ela foi criada. O Leite Lopes não quis ser o primeiro presidente. Ele seria o presidente natural, mas não quis. Ela foi criada em Blumenau, numa reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

Eu fui muito ativo na criação da Sociedade. Dirigi a assembléia de criação. Havia uma comissão para redigir os estatutos, da qual eu fazia parte. Houve uma assembléia geral, de gente que se reúne. É assim que se cria uma sociedade. Descobri que nós cinco aqui podamos criar uma sociedade de qualquer coisa. A gente cria, vai para o cartório e registra. Tem que ter uma

assembléia geral dos sócios fundadores. Sei disso muito bem, porque tinha um maluco presente na assembléia da fundação, e se tomou sócio fundador. Até hoje ele nos persegue, porque, como sócio – fundador, se considera cheio de direitos. E tem direitos.

R.G. – Era físico, ele?

J.G. – Ele não era físico, era professor de Topografia. É completamente maluco. Até hoje nos persegue. De vez em quando manda umas cartas e somos obrigados a tratá-lo com deferência, porque é sócio fundador, estava presente na assembléia de criação.

R.G. – Não é aquele que sempre nas reuniões se levanta para gritar: protesto?

R.G. – É aquele. Em toda assembléia ele está lá. Chama-se Paulo Ferraz de Mesquita. Essa assembléia de fundação, então, foi uma assembléia muito interessante, em que foram discutidos os estatutos preparados por uma comissão. E a sociedade foi criada. Logo as pessoas se deram conta de que – engraçado, porque o pessoal que criou a sociedade é um pessoal politicamente muito avançado – se deram conta de que, se a gente não tomasse cuidado, ela seria dominada por ondas de demagogia, que poderiam ser oscilantes, no tempo. Eu senti isso. Depois que fui presidente, eu senti. Então, é organizada de maneira que as assembléias gerais têm um certo poder, mas não têm muito poder. É um conselho moderador. E tem um secretário geral, que é bastante poderoso, no sentido de manter a máquina da assembléia montada.

S.S. – Ela vive das mensalidades dos sócios?

J.G. – Não. O primeiro presidente foi o Sala. Fui o secretário e organizei a sociedade inicialmente. Os sócios contribuem com mensalidades, mas ela, logo de saída, pediu um auxílio ao Conselho Nacional de Pesquisas, para editar uma revista, que caracteriza a sociedade. Publicou uma revista e um boletim. O boletim funcionou muito mal, durante vários anos, mas a revista começou a funcionar bastante bem. O Conselho dá dinheiro para a revista e para as reuniões anuais.

A gente pega esse dinheiro e movimenta de uma maneira que permite à Sociedade viver. Quer dizer, manter uma secretaria. Ela não precisa de muito dinheiro, realmente, e as anuidades bastam para a atividade básica da sociedade – manter a secretaria andando.

Depois que acabou o mandato do Sala, o Leite Lopes foi eleito presidente da Sociedade e, em 69, foi aposentado. Foi uma coisa dramática, porque a Sociedade começou a se impor logo de saída. Publicou uma revista razoável, e era um pouco vocal, se fazia ouvir. Nas reuniões da SBPC, sempre teve uma participação. Aliás, os físicos sempre tiveram. Ela mais ainda, porque recebeu a incumbência de organizar a seção de Física na SBPC. Ela é filiada, no senti do vago que filiação tem. A filiação ao SBPC significa que a Sociedade participa dos congressos e é encarregada de organizar o programa de Física. Essa é a definição de filiação. De resto, ela não é subordinada em nada, e vice-versa.

Em 1969, ela atravessou uma crise muito séria, porque, logo depois do AI-5, foram aposentados professores. Foi a primeira vez em que foram aposentados professores. O Governo Castelo Branco não aposentou praticamente professores universitários. O Leite Lopes foi aposentado. Ele era o presidente da Sociedade. O Schemberg também foi aposentado, e houve um movimento grande dentro da Sociedade. Participei desse movimento.

S.S. – O Tiomno também?

J.G. – Foi. Ele era membro do Conselho. Não. Era Vice-presidente.

R.G. – Foi aventada a hipótese de aposentar o César Lates também?

J.G. – Não, não creio. Eu nunca ouvi. O que sempre ouvi é que durante o Governo Castelo Branco foi proposta a aposentadoria do Schemberg, e o Castelo Branco se opôs. Ele e que não deixou aposentarem o Schemberg, tanto que ele só foi aposentado vários anos depois, junto com os outros.

E o presidente da Sociedade foi aposentado, então. Foi uma situação muito dramática. Eu estava na Politécnica. Ainda me lembro que houve uma reunião do Conselho na minha sala, e eu propus a dissolução da Sociedade. Achei que essa era a melhor maneira de responder ao Governo. Ou, certamente, de responder ao Conselho Nacional de Pesquisas, fazer o CNPq sentir que não era possível ter uma comunidade científica funcionando em condições normais aqui. Engraçado que o Schemberg foi sempre uma pessoa muito ponderada, e ele se opôs à dissolução. Isso fazia parte do meu romantismo inveterado. Achei que puniria os outros, porque, no fundo, aos olhos da comunidade internacional, realmente caracterizaria uma medida do Governo mais violenta do que aposentar alguns membros individualmente. Nós mandamos telegramas. Foram dias dramáticos, porque diziam que os telégrafos estavam censurados, etc. E nós mandamos telegramas fortes para membros da comunidade internacional. Sociedade Americana de Físicos e outras. Segundo me dizem, esses telegramas se fizeram sentir, no sentido de que não houve novas aposentadorias. O processo de aposentadoria de professores universitários ocorreu uma vez só, basicamente. Não se propagou. Ao que se diz, a comoção internacional foi provocada por várias pessoas, vários organismos, e brecou o Governo.

Fui favorável à dissolução, achei que a dissolução teria sido uma coisa bastante dramática. Poderia se reorganizar depois. Como eu tinha presidido a organização da primeira, achei que seria fácil. Mas não foi aceita a idéia. Aí, presidi a Sociedade interinamente, durante uns tempos. Depois que o Leite Lopes foi aposentado, houve eleições. Houve vários presidentes, então.

T.F. – O fato do Leite Lopes ter sido aposentado impediria a presidência dele, da Sociedade?

J.G. – Não. Não impediria. Isso foi muito discutido. Tanto que ele continuou como presidente, mas se afastou totalmente, e a Sociedade foi dirigida por mim durante todo o período.

S.S. – Nominalmente ele continuou como presidente?

J.G. – Nominalmente, continuou como presidente. Só que ele achou que – daí começam aquelas coisas – que talvez ele embaraçasse a Sociedade, etc. O Tiomno era muito disso, que embaraçaria a Sociedade, etc. A Sociedade manteve ele. Simplesmente não aconteceu anda, mas quem assinava tudo era eu. Nas eleições seguintes, foram colocadas pessoas mais aceitáveis ao sistema, porque as pessoas tinham medo de que o Conselho Nacional de Pesquisa deixaria de dar dinheiro para a Sociedade. E foi eleito o Alceu Pinho, aqui da PUC. Depois fui eu.

R.G. – Não teve ninguém no meio?

J.G. – Acho que não, porque a Sociedade ficou meio acéfala. Eu a presidi interinamente até acabar o mandato do Leite Lopes. Depois, o Alceu foi presidente durante vários anos. Em 1975, fui eleito. Foi o meu primeiro mandato como presidente eleito da Sociedade.

Dentro da SBPC, ela é bastante dinâmica. O fato de ser Sociedade ou não, não importa. Os físicos é que são bastante dinâmicos dentro da SBPC. Mas ela tem muita vitalidade, ela contribui com uma quantidade enorme de trabalhos e isto faz com que o peso dela seja sentido em outras coisas. E existem os mais jovens. De novo, é o mesmo problema. Os mais jovens não dão valor nenhum, têm um total desconhecimento da história. Não valorizam, em nada a luta

dos mais velhos. Então, nessas assembléias gerais – elas têm bastante poder, não têm todo, mas têm bastante – eles passam resoluções esdrúxulas, tais como propor a volta dos aposentados, etc. E numa linguagem às vezes muito agressiva. Alguns de nós tentamos – se opor, ninguém se opõe – tentamos contornar um pouco o caminho, não fazer isso, fazer de outra forma. Isso dá origem a umas discussões desagradáveis. Às vezes, eles acham que nós estamos a serviço do Governo. E fazem acusações pesadas para a gente. Dirijo estas assembléias de uma maneira muito autocrática, vocês já devem ter ouvido falar. Não tenho muita paciência, e acho que eles fazem política muito mal,

eles tentam embaraçar a gente com umas propostas totalmente sem pé nem cabeça. Eu casso a palavra de uns e de outros, e vou tocando para a frente. Enfim, torna-se um pouco divertido, até. E há um aspecto, este é real, esse pessoal mais jovem é muito...

S.S. – Acho que isto tem que ver com uma questão mais geral, a relação entre o cientista e o político, se a Sociedade é o lugar para fazer política, ou que tipo de política.

J.G. – Alguns de nós nos opomos a isso. Tentamos evitar isso. E eles não dão valor nenhum. Isso se reflete em várias coisas. Eles querem é passar uma resolução sobre o 477, que às vezes não tem nada a ver com o assunto. Ou então passar uma resolução que não tem conteúdo, como, por exemplo: "reclamar contra a política do MEC que está prejudicando a COPPE e outros centros do mesmo tipo". Coisas assim. É difícil eu deixar passar uma resolução destas, porque quer tem que cumprir esta resolução sou eu. Então, tenho que mandar um telegrama para o Ministro da Educação. Não re importo de mandar um telegrama reclamando de alguma coisa. Não posso é mandar um telegrama reclamando contra "a política do MEC na COPPE e outras instituições". Como é que se passa um telegrama destes? Em compensação, já passei telegrama ao juiz de várias auditorias militares pedindo tratamento, não especial, mas tratamento adequado para membros da Sociedade que estavam respondendo a processos por infrações à Lei de Segurança Nacional. Já escrevi, já passei telegramas, e já obtive respostas também. Esta é uma função que se faz sentir. Pode não ser muito eficaz, mas o que é eficaz numa auditoria militar? Só mandar telegrama para o presidente do Supremo Tribunal Militar, para o Presidente da República. Então, é muito fácil mandar os outros passarem telegramas, mas quem assina é o presidente da Sociedade. Esses jovens são impossíveis. Querem passar umas resoluções esdrúxulas, e eu, em geral, impeço, e de uma maneira um pouco autocrática.

T.F. – Isso não tem se refletido na participação de jovens físicos nas demais atividades da Sociedade?

J.G. – Em que sentido, de desencorajar?

T.F. – No sentido de esfriar.

J.G. – Ah, pelo contrário. Eles ficam mais excitados. (Risos) Acho que não.

S.S. – O senhor acha que os jovens físicos querem fazer Física?

J.G. – Não creio, não creio. Aí é que está. Dizer isso, me coloca numa outra geração. Acho que, de novo, o templo está cheio de gente que não acredita em Deus. Eles querem transformar a SBPC ou a SBF, ou o que quer que seja, num foro crítico. E isso ocorre na SBPC, iras a SBPC é uma sociedade brasileira para o progresso da ciência em geral, não é uma sociedade de Física, ou de Biologia. O Instituto de Física, em São Paulo, também é um Instituto de Física, não é um Instituto de Física para o melhoramento da sociedade brasileira. Tenho encontrado dificuldade nesse sentido. O meu pedido de demissão está um pouco ligado a isso. É um pouco paradoxal. Eu disse logo no começo que voltaria a isso. Agora está no fim e estou voltando. Apesar de achar que, durante toda a minha carreira, tive um papel político, que não me furtei a desempenhar uma atividade política, acho que sempre fui bastante cauteloso para não envolver a instituição. O Schemberg, que é o exemplo melhor que temos, era membro de um partido político ilegal, há alguns anos, e jamais envolveu o Partido Comunista nas atividades do Instituto de Física de São Paulo. Sou muito cuidadoso com isso, tento não misturar as duas coisas. É claro que você não pode deixar de misturar, o próprio fato de você existir, mistura. Se eu falo no Jornal Nacional em defesa do urânio natural, o que é uma posição política, o jornalista não diz: “Olha, o professor Goldemberg está falando como pessoa”. Ele diz: “Ouvimos o professor Goldemberg, diretor do Instituto de Física da Universidade de São Paulo”. Aí eu pergunto a ele: “Por que você fala assim?” “Ah, porque quero colocar alguém com autoridade falando. Ninguém com mais autoridade do que o diretor do Instituto de Física, que deve entender do riscado”. E digo: “Mas realmente não é como diretor de Instituto de Física. Estou falando como profissional, entende? Por que você não diz: o professor Goldemberg, físico, etc.” E ele diz: “Não, não. Assim soa

melhor".

Quer dizer, envolve a gente em política como os jovens querem envolver a gente em política. Gosto cada vez menos disso. Estou ficando alérgico a isso. Tento evitar que a Sociedade de Física faça isso, e não quero continuar na presidência. Meu mandato acaba agora. Eu talvez conseguisse ser reeleito. Talvez, porque irritei suficientemente a ala jovem para não ser votado. Mas todo mundo me conhece na comunidade e, apesar disso, fui eleito. Uma eleição tipo União Soviética, 90 e tantos por cento de votos a favor. Mas não quero continuar na presidência da Sociedade, porque acho que a Sociedade deve ter alguém que represente melhor estas tendências. Acho que não vai ser muito bom para a Sociedade, mas acho que ela deve eleger alguém mais representativo destas tendências.

R.G. – Mas tem jovens físicos que também querem fazer Física?

J.G. – Tem. Acho que é uma maioria, mas uma maioria silenciosa. Agora, eu ser forçado a repetir palavras que o Nixon usou, é demais! (Risos).

T.F. – Tem mercado de trabalho para os jovens físicos que se formam?

J.G. – Tem tido. Falei que a Sociedade, quando foi criada, tinha 300 físicos. Agora tem 2.000, o que é um crescimento muito rápido, em aproximadamente 10 anos. Esse pessoal onde é que está? Está no sistema de ensino, que sofreu uma expansão muito grande. Foram criadas várias universidades grandes, como a UNICAMP e outras aí, e o sistema particular também precisa de físicos nas escolas de Física. Todas as escolas de Engenharia têm professores de Física, de modo que tem havido mercado. A grande pergunta seria se esse pessoal não vai acabar extravasando para a indústria, porque, se há algo que represente a inovação de uma maneira muito clara, é a Física. Então, uma indústria que estivesse se capacitando para exercer um papel independente deveria atrair os físicos, ou procurar os físicos. Mas não procura.

R.G. – Mas já tem algumas indústrias procurando físicos?

J.G. – Sim. Tem algumas indústrias procurando, mas é um fenômeno muito pequeno, que demonstra, aliás, a conversa que nós estávamos tendo. Quer dizer, se realmente tivéssemos tido sucesso, todas as indústrias nacionais de ponta deviam estar ansiosas para terem físicos, que gerariam uma tecnologia que elas pudessem usar. Não tem ninguém ansioso em ser independente, essa é que é a grande constatação da minha vida profissional. Não vejo ninguém ansioso, aqui no Brasil, em caracterizar essa independência, de uma maneira muito clara. Então, eu, como presidente da Sociedade, tinha uma curiosidade candente em descobrir a resposta à sua pergunta. Fiz uma investigação, uma pesquisa de campo, para ver quantos físicos estão trabalhando na indústria. Tínhamos dinheiro do Conselho de Pesquisas e contratamos pessoas que fazem pesquisa de campo. Havia um questionário, e eles visitaram as maiores indústrias de São Paulo, ou maiores ou mais adequadas, por serem indústrias de ponta. Conseguimos identificar, trabalhando nas indústrias de São Paulo – era uma amostragem, ma no fim foram todas as indústrias, praticamente – 100 pessoas que tinham um grau de Física.

R.G. – Indústrias de que gênero?

J.G. – Por exemplo, a Volkswagen tem três físicos, Villares tem, a Metal Leve tem, a Philips tem. E por aí afora. 100 físicos. Em São Paulo trabalham 20.000 engenheiros, pelo menos. Acho que no Brasil tem 40 ou 50.000 engenheiros, a metade deles trabalha em São Paulo. E tinha 100 físicos. Nos Estados Unidos, do número de engenheiros, 5% são físicos. Lá existiam 1.000.000 de engenheiros e 50.000 físicos. Nem todos trabalhando na indústria, evidentemente, mas a metade estava trabalhando na indústria, aproximada mente. Bom, em São Paulo tinha 20.000 engenheiros e 100 físicos.

R.G. – Tem lugar para mais 400, não é?

J.G. – Tem lugar para mais 400. Mas fazendo o que? Aí é que está. Fazendo administração em geral, ou computação. Porque os físicos têm curso de computação e saem aptos a mexer com computação. Alguns fazem controle de

qualidade, *paterns*. Já é alguma coisa. Está perto. E alguns, pouquíssimos, pensando, quer dizer, tentando adaptar alguma tecnologia.

S.S. – Existem físicos no ensino secundário?

J.G. – Existem sim. Tem bastante físicos no ensino secundário. Em geral, não são egressos do sistema que a gente considera – USP, UFRJ, etc. Eles de formam em faculdades de filosofia menos exigentes.

S.S. – Mas essas faculdades, em geral, têm professores gerados pelo sistema USP?

J.G. – Sim, em geral.

S.S. – São netos da USP.

J.G. – Correto, correto. O Mackenzie, por exemplo, forma bastante professores secundários, porque eles não são muito bons e não teriam possibilidades de trabalhar em instituto de pesquisa. O IPT tem alguns físicos, fazendo o que? O IPT é o maior instituto de tecnologia de São Paulo, provavelmente do Brasil. É um instituto razoável, de tecnologia. Tem uma meia dúzia de físicos fazendo controle de qualidade, e um ou outro mantendo o laboratório de Meteorologia funcionando. Quer dizer, é uma área de Física marginal.

No Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo não há uma divisão de eletrônica. Isso eu observei outro dia. Ele é forte nas áreas que não são consideradas tecnologia de vanguarda. Tem um departamento de metalurgia bom, de madeiras bom, de química bom, etc. Mas para as áreas que são consideradas tecnologias de vanguarda, ele nem tem uma divisão. É muito interessante. Diz um pouco sobre a estrutura da indústria brasileira.

R.G. – Em que tipo de indústria, de atividade estes físicos estão pensando?

J.G. – Metal Leve, por exemplo, tem dois físicos, eu creio, pensando.

R.G. – Trabalhando em que, em ligas?

J.G. – Não, não. Eles estão pensando.

S.S. – Conversando com Mindlin?

J.G. – Eles estão pensando, porque a Metal Leve é uma indústria de ponta. Tem interesses na área de eletrônica, na área de controle de qualidade. Se um deles entende de radioatividade, então ele está pensando em aparelhos que meçam a espessura de coisas. Há um aparelhinho que mede, vai passando... Por aí afora.

É um quadro bastante negro. O Eugenio Lerner, que é aqui do Rio, resolveu fazer este estudo para o resto do Brasil. Ele tem dados que acabam de ser publicados no Boletim da Sociedade Brasileira de Físicos. Ele encontrou outros 50 físicos, no Brasil todo, mas também em atividades marginais. É um quadro razoavelmente negativo. Agora, nos institutos de pesquisa, no Instituto de Energia Atômica, no Instituto de Engenharia Nuclear tem alguns físicos. De modo que não tem havido falta de emprego, porque alguns vão para o ensino secundário, onde há amplas oportunidades. Evidentemente os salários são muito baixos, então quem vai é por exclusão. Os outros tentam ficar no magistério superior oficial, onde os salários são bons, ou razoáveis. E os demais vão para o sistema privado. Tem bastante lugar. Aliás, tem muito engenheiro dando aula de Física, porque era tradicional nas escolas de Engenharia que só engenheiros dessem aulas. Existiam essas regras. Eu quebrei esta regra na Escola Politécnica, fui um não engenheiro, que me tornei professor da Escola Politécnica. Mas é uma regra que existiu durante 60, 70 anos. Ainda é comum essa regra. Você vai em Maringá, lá tem que ter curso de Física, porque a legislação federal exige. Em geral são engenheiros locais que dão. Agora não, as universidades estão procurando gente. Eu diria que o mercado de trabalho é razoável, porque tem muita gente que procura os formados pelo nosso Instituto para darem aula.

T.F. – Mas neste caso, é fatalmente ensino, não é?

J.G. – Fatalmente ensino, ou pesquisa universitária. Indústria não.

T.F. – E a pesquisa universitária, absorve muita gente?

J.G. – Ela tem absorvido esta taxa de crescimento, que é muito grande. O sistema tem crescido, eu creio que 25% ao ano. Crescimento real. E as verbas têm acompanhado isso. FINEP, CNPq têm dedicado mais à Física do que gostariam de dedicar, porque os físicos são muito agressivos e conseguem mais dinheiro. Mas é uma distorção. Fiz um levantamento no BNDE, e ele estava dedicando acho que 25% dos seus recursos à Física, o que é uma distorção completa. De mais a mais, o BNDE deveria dedicar à Engenharia, deveria tentar dinamizar um pouco mais estas áreas, que estariam mais ligadas à tecnologia.

Agora, a Engenharia no Brasil é muito fraca. Reflete, naturalmente, as necessidades do sistema produtivo. Reflete fielmente essas necessidades. Ela não tem quase pesquisas. Não há razão para ter muita pesquisa na Engenharia.

R.G. – Ontem o senhor falou que a Física se multiplicou através deu formação de físicos, e estes físicos saiam e iam gerar outras instituições. É uma fórmula alternativa de marcado de trabalho. Eu gostaria que o senhor desse alguns exemplos de filhotes da USP, ou de pessoas que foram formadas pela USP. Aonde, não só em São Paulo, houve filhotes da USP, filhotes no sentido institucional.

J.G. – O IFT – Instituto de Física Teórica – é um filhote absolutamente genuíno, não tem mistura nenhuma. Todo mundo lá é da USP.

R.G. – Lembro de que na entrevista que tivemos a respeito do IFT, *O Estadão*, que seria o pai na imprensa da USP, parece que não foi muito grato à idéia da criação do IFT, não?

J.G. – Acho que sim.

R.G. – Como é que isso fica, sendo gente da USP?

J.G. – É outro problema. O pessoal do IFT... Isto é uma intriga interna que não tem muita importância. Não sei se eles contaram, os Leal Ferreira. O Schenberg acho que não gostava muito deles. Quando eles se formaram, precisavam ser contratados na faculdade, e creio que o Schenberg não se interessou muito por contratá-los. Eles ficaram sem emprego. Eles eram muito leais ao Wataghin, mais do que o Schenberg foi numa certa época. O Damy hostilizava o Wataghin e os filhotes do Wataghin. E eles acharam que estariam melhor numa instituição fora. Conseguiram um dinheiro e saíram. Não foi uma salda em bons termos, de modo que houve uma certa fricção entre as duas instituições.

Mas me deixa continuar. Campinas, foi o Damy que criou, nominalmente, pelo menos, Ele saiu de São Paulo e foi para o Instituto de Física de Campinas. Depois entraram outras pessoas, como o Rogério, o Sérgio, que eram do ITA. O ITA, por sua vez, é um filhote de São Paulo. Quem organizou o ITA. foi o Pompéia e o Guimarães. O Pompéia foi diretor do ITA muito tempo, até 1964, quando os militares o tiraram de lá. De modo que o ITA é um filhote típico de São Paulo, na Física. Não gosto de citar muito este exemplo, porque a Física do ITA nunca foi grande coisa, de modo que é um filhote meio bastardo. São Carlos não. São Carlos foi o Sérgio Mascarenhas. Aliás, faço várias restrições ao Sérgio Marcarenhas, mas ele tem muito valor, no sentido de que ele foi um homem de fronteira, de fronteira no sentido geográfico, no sentido de sair. Tipo Brasília, assim de ir lá e fazer. É USP, mas não é um filhote do Instituto de Física, apesar de ser da USP. A Universidade Federal de São Carlos é um pouco mais USP. Até tem um pessoal lá que é nosso, aqui do Instituto de Física. Campinas e um pessoal do ITA, é indireto. Tem muitos professores de Campinas que são nossos. E em Rio Claro tem uma Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras que tem um curso de Física. Aí são todos elementos egressos da USP. São Carlos está se desenvolvendo agora, criando uma espécie de filial era Santa Catarina. Tem um grupo de trabalho, coisa típica do Sérgio Mascarenhas, em Santa Catarina. E, naturalmente, São Paulo tendo um departamento mais antigo, a maioria do pessoal passou por lá. O Tiomno passou por lá, se tornou professor lá. Esses gaúchos que depois criaram a

Universidade Federal do Rio Grande do Sul também passaram por lá, o Gehard. O CBPF foi outro pólo de desenvolvimento com o Leite Lopes, o Lattes, etc.

R.G. – O Leite Lopes veio de onde?

J.G. – O Leite Lopes veio de Recife, mandado pelo Freire, e ficou aqui. Depois foi para os Estados Unidos. É um elemento bastante independente de São Paulo, ao passo que o Tiomno não, o Tiomno passou algum tempo lá em São Paulo antes de ir para o exterior. Outro pólo então foi o CBPF. O Departamento de Física em São Paulo passou por uns períodos muito baixos na sua história. Depois que o Wataghin foi embora, por volta de 1952, ele passou por um período de declínio grande, durante uma porção de anos. O período em que o Damy foi chefe do Departamento foi um período difícil, porque o pessoal não aceitava a liderança dele. Foi o Abraão de Morais o chefe do Departamento. O Damy jamais conseguiu ser chefe do Departamento de Física de São Paulo. Jamais conseguiu ser diretor lá. Apesar da influência social dele ser grande, jamais conseguiu, porque o pessoal não aceitava. O pessoal nunca conseguiu engolir o fato de ele ter despedido o Wataghin. Então, a diretoria era exercida por pessoas secundárias, que eram frontes de outras pessoas. E durante este período foi o auge do CBPF. Na década de 50, muitos estudantes brasileiros vinham estudar no CBPF, e não em São Paulo. Também gerou outros filhotes por aí.

R.G. – Essa troca de diretores, dentro da USP, criava problemas administrativos?

J.G. – Não. Problemas administrativos não, porque era dentro da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras que tinha uma direção unificada.

T.F. – E ao nível de problemas científicos, mudança de linha, de pesquisa?

J.G. – Houve um parido em que o que uma pessoa queria tinha uma influência enorme. O que o Damy queria não tinha muita influência, porque o resto do pessoal resistia, mas o que o Schenberg queria tinha uma influência enorme. O

Schenberg realmente não encorajou demais a permanência do Bohm em São Paulo. Não teve um comportamento condenável, como o Damy teve em relação ao Wataghin, mas quando o Bohm quis ir embora, ele não fez esforço para segurá-lo. E a saída do Bohm não foi boa. O Schenberg acabou trazendo uns tipos esquisitos. Trouxe um tipo para São Paulo, chamado Milton Bernardes – não sei se vocês já ouviram este nome – um tipo esquisitíssimo. Ele fez um concurso de cátedra e se aposentou. Ele demonstrou um teorema muito interessante: uma vez que você faça um concurso de cátedra, você não precisa trabalhar mais, pelo resto da vida. É dono de uma frota de táxi. Pelo visto, parece que dirigiu táxi durante muito tempo. Depois resolveu comprar uma fazenda, e é grande fazendeiro, grande produtor de abacaxi.

S.S. – E sabia Física também?

J.G. – Ele sabia Física, mas foi durante um período curto da vida dele. Ele era bom físico até o doutoramento. Depois não fez mais nada. No processo, ele constituiu várias famílias independentes também. O Schenberg trouxe esse cara. Esse cara era maluco, por qualquer padrão. Ele ficou lá um tempão, e o Schenberg o prestigiou. Foi um prejuízo grande mesmo. A partir de 1965, isso foi se atenuando, e a coisa realmente ficou mais institucionalizada. A instituição começou a crescer. Ela começou a crescer, explosivamente, a partir de anos mais recentes. Demorou para crescer. De modo que as mudanças de linha não eram importantes, porque agora, há coisa de cinco, dez anos, já estamos organizados. Há várias linhas que são muito fortes, e essas ninguém muda. A Física Nuclear realmente representa mais da metade da atividade do Instituto, Física Nuclear Experimental. Tem vários aceleradores. O Van der graaf que o Sala dirige, acelerador linear. Assim que cada um de nós morrer, ou for afastado, ou se aposentar, não vai se notar nada de extraordinário. É provável que haja uma melhoria, até.

R.G. – O intercâmbio do Instituto de Física com os outros Estados – Minas, Pernambuco – como é que foi ultimamente?

J.G. – Nunca foi muito grande. A maioria desse pessoal vinha e fazia uns cursos lá.

Nunca tivemos muito sucesso em mandar gente para fora. Eu, aliás, sou cético sobre isso. Campinas tem muitos convênios com outras instituições. Eu, de vez em quando, sou procurado para fazer convênio com outras instituições. Acho que estes convênios são vazios. A não ser os convênios que o Itamaraty firma ou o CNPq firma, de colaboração científica com outros países, não é? Nossa colaboração com os Estados Unidos sempre funcionou extremamente bem, no nível individual, no nível do estudante ir para os Estados Unidos fazer doutoramento, ou alguns de nós irmos lá e passarmos períodos como professores ou pesquisadores. Coisa assim. É nesta base que funcionou. Mas interferência em nível assim, de cúpula, acho que tem funcionado muito pouco. Temos tentado alguns esforços de mandar gente para Recife, gente para cá e para lá, mas estes esforços têm fracassados todos. Sou muito cético a esse respeito. Acho que o que faz a ciência é gente...

(Final da Fita 4 – B)

S.S. – A minha pergunta se refere ao problema do treinamento no exterior. Ainda existe um sistema de mandar pessoas para o exterior ou a comunidade já é suficiente para formar pessoas?

J.G. – O nível mudou. Antigamente o indivíduo se formava... Foi o meu caso, por exemplo. Assim que me formei, tentai sair, porque não tinha condições locais de fazer nada. Agora ninguém mais sai para fazer mestrado. É raríssimo o cidadão que sai para fazer mestrado. O mestrado geralmente leva dois ou três anos, depois de formado. É muito raro você ouvir falar em alguém que tenha saído para fazer o mestrado. E está se tornando raro você sair para fazer o doutoramento. Mas ainda ocorre. Agora, depois do doutorado, é praticamente certo que o indivíduo saia.

S.S. – O doutorado paulista corresponde, hoje em dia, ao doutorado numa universidade de primeiro nível?

J.G. – Corresponde. Eu não diria que corresponde ao doutorado do MIT e Stanford.

Mas corresponde ao das boas universidades. Isso, aliás, reflete a política das fundações. Não é que as fundações tenham uma política odiosa. A política que elas adotaram reflete o amadurecimento do ambiente científico. Quer dizer, o CNPq e a FAPESP não dão mais uma bolsa para um indivíduo fazer mestrado.

S.S. – Por quê?

J.G. – Porque não é inteligente fazer isso. Acho que na sua área deve ser assim também. E doutorado você fica em dúvida, porque há áreas que não existem.

S.S. – O doutorado, nas Ciências Sociais, é normal.

J.G. – Pois na área de Física é anormal. Se dá de vez em quando, mas num campo novo, Astrofísica, um troço qualquer diferente que não esteja muito desenvolvido. Mas em Física Nuclear Experimental acho muito difícil que alguém consiga sair para se doutorar. Não e que seja difícil, não há razão.

R.G. – Centro do sistema, de pesquisa que vocês estipulam, há uma questão muito discutida pelo órgão governamental. Vocês obedecem algum tipo de cronograma de execução?

J.G. – Perdi uma palavra na primeira frase.

R.G. – Dentro do sistema de pesquisa, vocês estabelecem algum tipo de cronograma, algum tipo de controle? Como é a cobrança de tarefa?

J.G. – É uma universidade, não é? Quer dizer, os padrões são sutis. Veja o seguinte... Vamos pegar os estudantes ou vamos pegar um pesquisador? Um pesquisador?

R.G. – Exato.

J.G. – Um doutor, por exemplo, que dirige estudantes. Ele faz um pedido ao CNPq ou ele se agrupa com o resto da instituição e faz um pedido maior à FINEP ou algo assim. Então, ele se propõe a realizar um tipo de pesquisa. Em geral, a

FINEP obriga os grupos que ela apóia a mentir. Eu combatia muito isso no BNDE. Realmente, as instituições encorajam os grupos a se disfarçarem. Como eles têm medo de que as fundações só dêem importância à pesquisa aplicada, e a pesquisa não é aplicada, então eles as enfeitam de aplicadas, porque os formulários fazem umas perguntas desse tipo. Os formulários fazem iras perguntas desse tipo: "Quais são as consequências sociais do seu trabalho, etc. e tal?" Não tem consequência social. A gente pode inventar umas coisas, mas é uma pergunta inadequada.

É muito difícil explicar para o pessoal. Era difícil explicar para o pessoal do BNDE. O programa da FINEP entende-se um pouco melhor; é um programa de pós-graduação. Então, a gente estabelece que vai fazer pesquisa com acelerador linear, e a idéia é estudar as propriedades eletromagnéticas dos núcleos. Esta idéia a gente explica mais ou menos como é que vai ser feita, e o que a gente diz para os órgãos financiadores é que a aferição vai ser feita de uma certa maneira – por exemplo, produzindo um certo número de mestrados, etc. Isso é para fora. Para dentro, o sistema, apesar de parecer desorganizado, inexistente e não rigoroso, é extremamente rigoroso. Aí é que está. É um pouco difícil explicar para fora, e a gente acaba sendo forçado a mentir um pouco. Tentei explicar para os meus colegas do BNDE, ou da FINEP, que eles não deviam forçar as pessoas a mentir. Mas é difícil explicar, porque eles gostam – posso ser franco nesse depoimento? – eles gostam é do tipo de lixo que Campinas produz. Querem é papel, aqueles projetos de Campinas que você tem até uma máquina para encadernar. Não sei se vocês conhecem os grampos de lá. Não? Eu sei porque que tem a máquina, porque eles tem uma quantidade enorme de papel e agrupam de acordo com o freguês. Fazer um pedido para FTNEP ou para TELEBRÁS é pouco diferente.

R.G. – É uma matriz.

J.G. – É uma matriz. E os órgãos adoram isso. Campinas aprendeu a falar a linguagem que os órgãos financiadores gostam de ouvir. "Vamos fazer um projeto revolucionário para aproveitar a diferença de temperatura entre o Rio Solimões ou o Rio Negro, não sei o que". É um negócio bacana, não é mesmo?

O que significa diante disso, amanhã eu chegar e dizer: “Olha. realmente, eu acho que no núcleo do tântalo há uma certa anomalia, porque ele não é bem esférico, tem uma pequena falta de esfericidade e a gente gostaria de investigar isso”? Poxa, não tem nem comparação. Eles fazem muito disso. Bom, nós não fazemos, tentamos não fazer.

Os métodos de aferição são muito rigorosos. Um indivíduo trabalha e, de vez em quando, é chamado a fazer seminários. Fazer seminários é como um julgamento do indivíduo, todo ano. Porque esse chefe de grupo faz um seminário e o pessoal avalia. Entre os pares, se você for um idiota, transparece imediatamente. Para o público demora um pouco, mas entre os seus pares é imediato. Na sua área, basta você ler um artigo de um cara para dizer: “Esse homem é um idiota”. Sendo incorreto, não demora nem 15 minutos. Você pega um artigo do IPEA, lê, e diz: “Esse cara está por fora”. E é isso. Entre os pares os critérios de julgamento são ferozes. Nos seminários o pessoal repara isso, ou nos artigos que o sujeito publica. O pessoal repara, por exemplo, que tem gente – nosso instituto, inclusive – que sistematicamente publica nos anais da SBPC. Você olha o currículo dele e tem um monte de publicação da SBPC. Isso vale muito pouco. Isso pode servir para o CNPq, FINEP – no CNPq não vale porque a gente está lá nos comitês. Pode servir para a TELEBRÁS, FINEP, etc. e tal. Por que? Porque a gente sabe que SBPC não tem *referee*. Para você publicar o resumo só; o artigo não. Se você tentar publicar o artigo na área de Ciência e Cultura tem *referee*, tem uma pessoa independente que avalia. As comunicações dos congressos da SBPC não têm *referee*. Você pode publicar o que você quiser lá. Tanto que aquele louco publica todo ano. Aquele louco, o Paulo Ferraz de Mesquita, publica todo ano dois ou três artigos. Mas numa revista internacional você não publica sem que passe por *referee*. Então, se você repara um desses, indivíduos que não publica nunca, ou que os artigos dele foram rejeitados – o que você acaba sabendo de uma maneira ou de outra – ah, quando o contrato dele vem para a renovação, ele come fogo.

S.S. – Então o controle é um controle da qualidade, trabalho feito pelos pares?

J.G. – Exatamente.

S.S. – Agora, não há um sistema de controle, digamos, do trabalho como uma linha de produção industrial que o pessoal tem que obedecer, *schedules*, horários e rotinas.

J.G. – Não.

S.S. – Mesmo considerando que o aspecto tecnológico, às vezes, é complicado, que eles estão trabalhando com equipamento com plicado...?

J.G. – Aí é que está. Os grupos se organizam de uma maneira tal que, por exemplo, você precisa trabalhar das oito da manha às seis da tarde, porque se não tiver todo mundo lá, o treco não funciona. Então, apesar de não haver controle de ponto ou de presença, eles estarão lá. Em geral, eles estão em outras horas. É por causa da natureza do trabalho. Você só afere pelo *endproduct*. Se o indivíduo não publica durante vários anos, não consegue progredir na carreira, porque os pares não voltarão dele. Mesmo que ele não tenha contrato...

S.S. – Seria *beginning publish* ou *perish*. Agora, há quanto tempo isto já está funcionando em São Paulo?

J.G. – O sistema *publish or perish* é caricatural, porque se você publica lixo, pode valer. Mas não é assim. É entendido *publish or perish* no bom sentido. O pessoal que é contratado, e aproximadamente metade do nosso pessoal é contratado, sabe que o contrato pode não ser renovado. Sou um diretor muito chato, se ninguém faz perguntas sobre a produtividade dele, eu pergunto. Há um órgão próprio que vota as renovações de contrato. As pessoas sabem que eu pergunto. De modo que o curriculum é uma coisa que precisa ser olhada. Alguns usavam o subterfúgio de publicar na SBPC, porque não tem *referee*. Todo mundo já sabe disso, e os pares, então, não consideram. Agora, há os outros que não são contratados, são estáveis, por causa de legislação ou coisa assim. Não é sistema de CLT. Mas, aí, há os concursos, porque o contratado tem nível de mestre, de doutor, livre docentes, etc., e não consegue progredir se não publica.

S.S. – Pode ficar estagnado, indefinidamente?

J.G. – Ah, pode. Tem uma porção de gente estagnada indefinidamente. Não *perish* mas fica estagnado. Exceto nas posições mais elevadas, em que você pode ter uma frota de táxi que ninguém... Como esse professor aí que ninguém conseguia fazer nada com ele. De modo que acho que esse sistema está funcionando bastante bem. Em Campinas também. Aliás, em Campinas, o pessoal é muito chato com isso. Sob o ponto de vista de qualidade, acho que são mais chatos ainda, porque tentam contratar só gente de nível bastante elevado, etc.

É esse o controle. Para o mundo exterior, a gente faz o que as pessoas pedem, mas meio a contragosto. Para o sistema financiador, para a agência financiadora é difícil, eu acredito, e não vejo solução. Aí volta uma porção de coisas que discutimos antes. O sistema financiador tem que ter gente com capacidade de julgamento. E tem que ser pares ou ligados a pares. O Pelúcio fazia muito isso. Antigamente, ele não largava um tostão da FINEP em área tecnológica sem perguntar para o Vargas.

S.S. – E ainda faz bastante isso.

J.G. – E ainda faz bastante isso. Lógico, claro. Pergunta para o Vargas. Aí é que está. O Vargas, às vezes, dá uns foras, etc. e tal. Ou não sabe, está muito ocupado, etc. Mas o bom administrador não vai perguntar só para o Vargas. Faz uns *checks and balances*. De modo que, eu acho, o sistema que existe na FINEP, por exemplo... Ele se liga até com os meus interesses no Instituto. Agora mesmo, temos um contrato com a FINEP. Ele vai com um grupo de técnicos, o pessoal do Lopes Pereira – nem sei mais quem está aí. Mas o pessoal que olha, etc. e tal. Olha as tabelas. Um pessoal que examina aquilo. Isso tem que examinar mesmo; se está tudo correto; se não estão gastando demais em pessoal; se estão gastando demais em importação. Há uma regra geral de que não pode importar. Está tudo certo. Mas simplesmente esse pessoal não tem competência, no bom sentido. Não é que eles sejam incompetentes, não é da

competência deles passar um julgamento mais substantivo. Aí, não vejo como escapar do Pelúcio e de alguém ir perguntar para o Vargas: "Escuta, como é que estão indo esses caras?" E aí é aquele tipo de conversa que resolve ou não. Ele diz: "Ah, vão indo muito bem, não chateia muito não". Ele não diz muito. Se você consultar no corredor, como o Pelúcio consulta, a mim também, às vezes, não dá para você dizer: "Olha, naquela tabela, tem que cortar um pouco aqui, um pouco lá". Isso não dá para fazer, mas você dá uma apreciação geral. Acho que esse sistema não é muito ruim não.

Vou citar um exemplo. Há vários anos está se falando, no Brasil, em criar um programa de plasmas. É o tipo da coisa que uma agência governamental pode fazer. Realmente, o sistema científico nacional tem se desenvolvido de acordo com a teoria do *laissez-faire*. O Conselho de Pesquisas era completamente incompetente em tentar encaminhar o pessoal. O sistema científico brasileiro todo se desenvolveu porque eu queria fazer Física Nuclear, porque o Schenberg queria fazer isso, porque aquele queria fazer aquilo. Com isso, passam 20 anos e você tem uma frente que está cheia de buracos. Tem lacunas tremendas no sistema científico nacional. Por exemplo, não há ninguém que faça nada em plasmas no Brasil. Ficou evidente isso, algum tempo atrás. O Vargas e eu conversamos sobre o assunto. Dissemos que precisava encorajar esse negócio. Não pode fazer dirigismo científico, porque não funciona. Precisa encorajar o pessoal. Uma maneira de encorajar é dizer: "Vai ter um pouco de dinheiro para plasmas. Agora vocês apresentem os programas". Dito e feito. Foi só nós falarmos isso – não precisou nem anunciar muito – apresentaram-se três projetos: um da minha instituição, um de Campinas e outro de Porto Alegre. Fizemos uma reunião e os três projetos eram porcaria. Eram bem preparados, encadernados, etc. e tal. O de Campinas muito bonito. Mas era uma porcaria.

Bom, muitos projetos foram aprovados não tendo conteúdo nenhum. É o risco, então, desse tipo de administração da FINEP. Daqui a pouco, o Pelúcio se encanta com um cara lá e acaba dando dinheiro para o sujeito. Ele fez muito disso no passado, e é muito criticado por isso dentro da comunidade científica. Estou dizendo isso *for the record*, por que eu já disse a ele. Acho que é uma coisa importante que ele precisa entender. Você não pode fazer mecenato. Isso

que ele fez, em vários casos, é mecenato, é bancar o Mecenas. Acho que não pode. Você também não pode fazer dirigismo e dizer: “Olha, precisa fazer plasmas, e vocês, de são Paulo, são obrigados a fazer plasmas”. Isso não funciona. Se formos obrigados a fazer, não vamos fazer direito. Você encoraja as pessoas a fazer plasmas. Você diz: “Olha, tem um projeto e tal. Vamos ver o que é que tem”. Aí aparecem umas coisas. Eu e o Vargas tivemos um problema sério, porque o Pelúcio foi nos perguntar essas coisas. Os projetos. que tinha não eram bons, e não foram apoiados. Tem um monte de papéis rolando por aí. De vez em quando, aí na FINEP, vocês devem tropeçar numa pilha de papéis sobre os plasmas. Não foi apoiado, não podia ser apoiado, porque não tinha o mínimo, ou um germe pelo qual você pudesse criar. Às vezes, você não tem aquele campo, mas cria o germe. Você tem um cara bom, no Brasil, um brasileiro que furou um sistema qualquer aí e foi por conta própria, como foi o Rogério e foram muitos outros. Você diz: “Tem que trazer esse cara aqui e dizer: Bom, quanto ele precisa? Um milhão de dólares?” Aí a gente se informa. Será que vale a pena dar um milhão de dólares para esse cara? É só perguntar para algumas pessoas e as pessoas dizem: “Ele merece o crédito”. E você dá. Isso no primeiro milhão

R.G. – Como o Rogério furou um esquema?

J.G. – Ele estava no ITA e tentou organizar as coisas lá. Não deu pé e ele foi para a França, se doutorou, fez uma carreira boa. Depois ele saiu e foi para a Bell, por conta própria. Foi contratado pela Bell e trabalhou vários anos. Já tinha 10 anos, eu creio, de atividade científica independente, quando foi contratado. Veio para Campinas para instalar um grupo.

Isso é um processo continuo. Há vários brasileiros espalhados pelo mundo fazendo umas coisas totalmente esquisitas. E é isso mesmo. Às vezes, pedem uma bolsa para o Conselho e a gente dá, mesmo sem entender direito o que é que o cara vai fazer. Não é comum mas tem que fazer. Tem que haver um mecanismo para garantir um pouco de livre iniciativa. Mas o sistema também não pode ser totalmente do tipo laissez-faire. O Pelúcio disse isso muito bem: “São quantias grandes, que começam a competir com outros projetos

governamentais, e você precisa dar alguma justificativa". Então, por exemplo, trabalhar em energia é uma coisa interessante, e a FINEP tem um programa de energia. As pessoas sabem disso. Quem tiver alguma idéia significativa em energia, pode se dirigir ao programa da FINEP. O que é perigoso é a FTNEP entrar no conto do vigário, como eu acho que já entrou em vários casos. Quer dizer, de ter *soft spots*. Vem um cara com iam projeto feito... Campinas fez isso em vários projetos. Eles fizeram muito mais projetos do que estavam preparados para realizar. Esse negócio de preparar projeto para cá, para lá, etc. e tal, no fundo é *much a dull about nothing*.

Eu me lembro, quando eu estava no BNDE, um dia veio um projeto... Sou do campo e é difícil me iludir com uma coisa dessas. Telefonei para ele e falei: "Não chateia! Se Você quer dinheiro, pede dinheiro honestamente. Não vem com essa conversa toda de que você vai transmitir luz com os laser e por fios óticos, não sei o que. Não para mim". "Mas não sei o que, etc. e tal, e tudo". "Olha, você fala exatamente o que você precisa que a gente dá um jeito. Se você precisa, vocês são um grupo bom, a gente dá um jeito". Eles vieram lá conversar, porque precisavam menos do que tinham pedido. Não tinha problema nenhum, porque conversei com o pessoal da FINEP e o pessoal da FINEP estendeu o prazo. Já tinha o dinheiro e encurtou o prazo de validade do contrato. É uma técnica que eles usam frequentemente. Então, resolveu o problema. Depois aparece a TELEBRÁS, exatamente com aquilo, um pouquinho disfarçado. Eles tinham apresentado o projeto para a TELEBRÁS também.

T.F. – E a TELEBRÁS pediu um financiamento para o projeto?

J.G. – A TELEBRÁS pediu dinheiro para o BNDE para aquele mesmo projeto. Eu disse: "Ah, mas escuta! Que coisa! E outra coisa?" "É. Para a TELEBRÁS é diferente, é um negócio para aplicações industriais, etc." Eu falei: "É coisa nenhuma. Essa coisa não está em fase de aplicações industriais. É exatamente a pesquisa que vocês já estão fazendo". "Mas a TELEBRÁS é capaz de dar o dinheiro". "Mas a TELEBRÁS não tem dinheiro, vem pedir dinheiro para nós". Depois, parece que a TELEBRÁS arrumou mais dinheiro. É um tipo de

comportamento realmente muito esquisito. E é encorajado pelas agências.

R.G. – Que porcentagem dos projetos que são dirigidos às agências governamentais, por parte da comunidade científica, têm uma estrutura dessas? Tem alguma idéia?

J.G. – Deixa eu entender bem a pergunta. O quanto eles são falsos?

R.G. – Exato.

S.S. – Acho que a pergunta não é o quanto é falso. Quantos são feitos para atender a uma percepção exata da demanda do Governo, e quantos correspondem a uma motivação legítima da comunidade científica?

R.G. – Não, não. São duas perguntas diferentes.

J.G. – Quantos dos que vêm representam?

R.G. – Exato. Dos que vêm, que porcentagem são projetos desse gênero que você acabou de falar, quer dizer, são projetos inaplicáveis, não têm consistência, não tem fundamento?

J.G. – Eu diria a metade. Essa é a resposta para a sua pergunta. Agora para a sua. É diferente.

S.S. – Minha pergunta é sobre a tendência dos organismos de pesquisa, de nível universitário, a fazer projetos de aplicação, de desenvolvimento tecnológico, ou que seriam úteis na percepção das agências financiadoras, com isso orientando o trabalho para isso, e não de acordo com a motivação de pesquisa científica interna.

J.G. – É. Eu diria o seguinte...

R.G. – Da metade que sobrou.

J.G. – Essa metade que sobrou. São duas metades. A metade real é real; a outra metade é uma tentativa de crescimento não justificada, exceto pela própria ambição das pessoas. Eles querem é crescer. Se pegar, pegou. Ótimo. Então, sai no jornal... Campinas é um bom exemplo disso, porque é o mesmo negócio sob várias formas. Num dia é energia solar, noutro é hidrogênio, noutro é fontes não convencionais de energia. É tudo a mesma coisa. Corresponde a um desejo de crescer, sem a capacidade real de crescer, e representa bastante a ambição das pessoas. Ter bastante dinheiro, facilidades.

Da metade que sobrou, eu diria que a grande parte do pessoal é muito séria. Quer dizer, eles não gostam de tentar ler a mente das agências financiadoras. Não acreditam que as agências financiadoras tenham uma mente lá muito diferenciada. Eles gostariam de não ter que explicar muito. Não acreditam nessas coisas de projetos governamentais, que exigiriam uma certa capacitação numa área aqui ou lá. De modo que 2/3 deles não ligam muito para o que as agências financiadoras têm em mente. E 1/3 se guia muito. Digamos, é esperto. Eu diria que esses 2/3 não são espertos.

Tenho essa experiência recentíssima, porque temos um contrato cera a FINEP. Das instituições brasileiras, provavelmente, o nosso Instituto é o menos dependente de recursos externos, porque temos um orçamento da USP que é bom e que paga a grande maioria do pessoal em nível adequado. Nosso dinheiro é para professores visitantes, é àquele a mais. Corresponde a 20% do orçamento da instituição. Ao passo que, em muitos lugares, a contribuição da FINEP é de mais de 50%. Nosso projeto está acabando e fizemos um novo projeto. Esse problema se colocou claramente, lá. E nós fazemos umas coisas que são significantes. Muitos de nós até querem fazer mais. É aquela angústia do cientista de tentar ter uma participação maior. Mas na maioria das pessoas é falso. Até fiquei chateado. Tem um grupo lá, que é muito bom em Física Teórica. Eles estavam fazendo uma aplicação de Física Teórica – propagação de uma doença – e estavam usando uns métodos estatísticos, para estudar uma doença do norte ou coisa assim. Mas era realmente, *stretching it too far*. Eles

não tinham competência naquilo, estavam fazendo o que eles acharam que... No final eu disse: “Olha, não é necessário. Acho que não é necessário – e está acabado”... O projeto que foi formulado, o projeto... Eu disse: “É isso que nós precisamos para produzir mestrado e doutoramentos em alto nível. É isso aí”.

Item um pouco mais que isso, também não é tão seco assim. A gente faz alguma coisa de energia, mas faz pouca coisa em energia, porque não somos capazes de fazer mais. Essa é que é a verdade, lenho as minhas dúvidas sobre a capacidade das pessoas fazerem. Mas acho que esse problema de energia não pode ser tratado só por físicos. É um problema que tem uma componente social fortíssima, e tem muito a ver com os padrões de consumo. Quem vai moldar os padrões de consumo não são nem sociólogos. É uma questão política. Você fazer um coletor só para ferver água me parece iludir todo mundo, inclusive a si mesmo. Estive nessa conferência agora, da OEA, em que esses países da América Latina e da América Central – esses em geral os mais atrasados –, cada um deles tinha um projeto para ferver a água, para secar frutas e não sei o que. É conhecida essa história. Na índia foi feito um fogão solar. É um negócio que nem precisa ser muito grande: uma parabolóide de um metro de diâmetro, e no fogo tem uma panela onde ferve a água. Fizeram um esforço enorme para acostumar os indianos a usar aquele fogão solar. Tentaram vender aquilo, mas foi um fracasso completo. Por que? Por razões culturais. Primeiro que a mulher indiana não é mulher de andar muito na rua, de andar muito exposta, tanto que elas usam véus, etc. Esse sociólogo americano é que contou esta história. Foi ótima. Quer dizer, é a mesma coisa que você tentar convencer os americanos de ir cozinhar no Central Park. Mulher não vai cozinhar na rua, não é mesmo? Fica uma coisa esquisita. Essa é a primeira. A segunda é que a refeição forte dos indianos não é de dia, é de noite. E de noite não tem sol. Então, fica você aplicando métodos de computação para calcular se o raio do parabolóide é esse ou aquele.

S.S. – Mas o custo deve ser muito alto também.

J.G. – Como?

S.S. – O custo disso deve ser maior do que o fogão.

J.G. – Ah, acabou sendo um projeto, do ponto de vista tecnológico, completamente furado. Mas antes de ser tecnologicamente furado, ele...

S.S. – Era socialmente e culturalmente furado.

J.G. – Exatamente. Vêm esses caras, então... É um monte em cada país subdesenvolvido desses. Tem os caras lá, vivendo nas universidades, bem, em geral, desenvolvendo projetos para resolver problemas de outros, que não querem ver os problemas resolvidos dessa forno. Teve um sujeito – esse foi ridicularizado, mesmo – que fez um secador de frutas. Há um projeto em Campinas de secar frutas, não sei se você já ouviu falar. Acho isso culturalmente completamente furado.

R.G. – Não é o projeto Jean Meyer?

J.G. – Acho que é uma parte do projeto Jean Meyer. Acho que secar frutas...

S.S. – No caso, são secadores de cereais: café, cacau.

J.G. – Acho que os economistas deviam ser ouvidos sobre isso, porque a estrutura da nossa agricultura... O pessoal seca nos terreiros – uma tecnologia extremamente primitiva – e não quer saber de chateação. Me contam que no transporte eles perdem 40%, de modo que o que eles perdem não secando direitinho é uma ninharia. Enfim, esse não é um problema de tecnologia.

Esse cara fez um negócio sofisticado para burro. Ele tinha quatro ventiladores que usavam 30% da potência total que ele captava num dia de sol. Vocês vejam que situação absurda. Ele desenvolveu um secador de frutas, presumivelmente para regiões subdesenvolvidas – Haiti, que é todo subdesenvolvido. Gastou uma fortuna com o negócio. E precisava de quatro ventiladores, que eram movimentados por energia elétrica, e que gastavam 1/3

da energia que ele colheria nos bons dias. Quer dizer, esse cara é um idiota, sinto muito. Aliás, dissemos isso para ele. São distorções. Aí é que está. Se essas instituições de planejamento não forem espertas, ou bem assessoradas, caem nessa fácil, fácil.

Estou com um projeto pessoal, agora. Posso falar da minha própria experiência. Acho que consegui – não é uma descoberta – mas acho que consegui fazer alguma coisa significante na área de aquecer piscinas. Acabaram me provocando por causa desse assunto, e acabei me interessando. É um assunte interessante até de estudar, e parece que é possível aquecer piscinas, com uma certa eficiência, sem a parafernália que existe aí. Porque é difícil aquecer piscina. Precisa de um investimento grande em equipamento, que em geral é importado – esses negócios que queimam petróleo, queimam gás. E você gasta um bocado de calor para esquentar uma piscina. Eu simplesmente me dei conta, estudando um pouco o assunto, de que a piscina, em si, é um excelente coletor. Há uma razão pela qual ela não é coletora. É que o fundo da piscina é branco, então a luz entra e é refletida, sai fora.

S.S. – Então, pinta de preto?

J.G. – Pinta de preto. É uma idéia interessantíssima. Não, sem brincadeira. É uma idéia revolucionária. Pinta de preto o fundo da piscina. Você aquece a água significativamente. Não igual aos outros.

S.S. – Alguns graus?

J.G. – Alguns graus. É uma descoberta, essa. Não é uma descoberta em termos fundamentais, mas é uma aplicação interessante, e estou meio sem jeito com esse projeto, realmente. Porque, quem é que tem piscina, aqui no Brasil? Quem tem piscina no Brasil pode pagar.

T.F. – Além do que, tem o fator cultural. Vai convencer o sujeito que tem uma belíssima piscina no seu jardim a pintar o fundo de preto!

J.G. – Entretanto, sei como vender esse projeto. Eu podia escrever um encadernado bonito assim, e ter um certo sucesso, porque tem bastante piscinas por aí, em clubes, etc. e tal.

S.S. – A forma seria, talvez, vender a idéia como piscina ecológica, que está na moda.

J.G. – É.

T.F. – Lançar a moda da piscina ecológica.

J.G. – Quer dizer, você pode iludir uma agência financiadora por causa disso. Você calcula quanta energia você poderia economizar, se você passasse a aquecer todas as piscinas do Brasil com esse método. Provavelmente, seria significante, se você pegasse todas as do Brasil.

S.S. – Aquecidas deve ser uma meia dúzia?

J.G. – É, exato. Mas você não explica desse jeito. Você explica de outro jeito. Veja. Quem tem piscina em São Paulo, tem por causa do status; piscina particular é por causa do status.

R.G. – Não é para nadar não?

J.G. – Ah, não! Não e possível nadar em São Paulo. Você vai ao clube, ou vai à piscina dois meses por ano. São Paulo não é um lugar adequado para ter piscina, simplesmente. Agora, voando sobre São Paulo, você olha o Morumbi e vê a quantidade de piscina que tem. É por status. Se ele faz por status, a conversa é outra. Acho que eu podia fazer um projeto altamente convincente. Podia claramente enganar os órgãos financiadores. Mas não dá. Aliás, a idéia é interessante. Estou continuando a estudar um pouquinho. Pintar de preto, até eu me convenci que culturalmente não dá. Então, há uma outra solução. Você precisa cobrir a piscina à noite, que não tem sol. Precisa cobrir com um material isolante, porque o que você ganha de dia, você perde à noite. Ai, sei lá, é um outro problema. Cobrir ou, então, colocar em baixo um material...

R.G. – De dia, não é? Desce uma placa preta?

J.G. – De dia não vão querer placas pretas, mas há outras cores com que, talvez, você possa fazer um compromisso. Esse é o tipo do programa vendável. Mas não é sério vender um projeto desses. Provavelmente, um economista bom, numa agência financiadora, detectaria isso. É o que suponho. Mas a experiência mostra que eles não têm detectado, porque têm passado aí vários projetos que são verdadeiras barrigas. Quando a gente reclama, eles dizem que o Pelúcio gosta do sujeito, não sei o que, etc. Quer dizer, é um sistema de mecenato, que não é bom. Isso dá uma certa responsabilidade para o pessoal interno. O pessoal interno, em geral. É muito bom. Mesmo quando não dão assessores para eles, eles procuram assessoria. O pessoal que cuida disso aí, na FINEP, já aprendeu. Aprendeu que a consulta entre os pares é insubstituível, eu acho. Está havendo um debate nos Estados Unidos sobre isso, porque o sistema de pares pode dar origem a um certo protecionismo. Mas acho que ele, na grande maioria dos casos, é insubstituível. Os próprios assessores, o pessoal que analisa projetos, eles devem ter clareza de pegar e procurar pessoas, de se assessorar. É claro, se ele pega sempre o mesmo, acaba ficando dependente dos erros daqueles. Mas ele pode pegar dois ou três. Logo, ele compara com alguma perspicácia. Bom, como é que está a sua lista?

R.G. – Falta alguma coisinha sobre um negócio bem rápido, a edição de livros dentro do Brasil, na área de ciências; problemas de livro de texto, e a quantidade do parque gráfico para edição de livros científicos de Física.

J.G. – Sei um pouco sobre isso, porque sou autor de uma coleção de livros. Essa é uma coisa pela qual tenho batalhado, mas sem sucesso nenhum. Até vou explicar, porque talvez seja um bom lugar para germinar a idéia.

R.G. – Fica à vontade, porque acabou a lista.

J.G. – O mercado nacional é muito pequeno para qualquer espécie de livro. Até as edições dos livros do Jorge Amado, eu creio que são cinco ou 10 mil

exemplares.

S.S. – 100 mil.

J.G. – 100 mil. Mas isso é Jorge Amado, os outros todos são três mil exemplares, cinco mil exemplares. Na área científica, a edição de um livro, raríssimamente, é superior a três mil. Raríssimamente! Então é uma coisa que está no limite para todo mundo.

R.G. – Seu livro de Física Básica tem quantos exemplares?

J.G. – Três.

R.G. – Três mil?

J.G. – Não. São formados de três volumes.

R.G. – Mas são quantos exemplares, a tiragem?

J.G. – Três mil, exceto no primeiro ano, que foi de cinco mil, o que acho que não foi uma boa idéia. Então, veja o seguinte. Três mil é uma edição tão pequena, que é um risco para todo mundo. O editor está mais ou menos arriscado de perder dinheiro; o autor está condenado a não ganhar muito. Um livro de três mil exemplares, se vendesse toda a edição num ano, veja bem que coisa incrível: um livro custa 50 cruzeiros; três mil exemplares a 50 cruzeiros, são 150 mil cruzeiros; ele ganha 10%, em geral, do preço de capa – 8 ou 10%. Isso renderia 15 mil cruzeiros, se vendesse três mil exemplares. A experiência que existe no Brasil é pouca, porque há poucos livros, na área universitária. Não vende. Vende mil por ano. Então, você ganha cinco mil cruzeiros. Isso é um absurdo, simplesmente uma loucura!

Dá um trabalho insano você escrever livros, poucos autores nacionais escrevem livros, e as editoras não querem ter muita chateação. Então, elas traduzem, porque, além do autor nacional ser uma fonte de chateação, o pessoal no Brasil

não é muito dado a escrever. E escrever dá trabalho, qualquer que seja o caso. Precisa fazer figuras, precisa fazer não sei o que, precisa revisar. Então, traduzem. A grande maioria das obras que existem em português, na área técnica, são todas traduzidas. Há uma razão para traduzir, porque a tecnologia está muito desenvolvida fora, e se poderia argumentar por esse lado. Mas há uma grande quantidade de livros que pedem perfeitamente ser escritos por gente brasileira. Há gente competente para isso. Isso é mais ou menos insolúvel. É o tipo do problema do que vem antes. Se o mercado fosse grande, teria mais gente encorajada a escrever, porque haveria oportunidade de ganhar um pouco mais; como o mercado é pequeno, pouca gente escreve; como pouca gente escreve, o mercado também não cresce. Está aí. Além de que você, escrevendo no Brasil, é um santo de casa, é alvo de problemas que você não tem se você traduz uma obra americana. No caso da Física, há uma obra americana que é muito usada aqui no Brasil, e que domina o mercado.

R.G. – Holiday.

J.G. – Holiday, que acho muito ruim. É inadequada para o nível nacional. Puxa pouco, etc. e tal. Mas é um livro popular. Então, a entrada de qualquer outro livro no mercado é difícil, e o meu livro não entrou no marcado, é marginal. No mercado vende de uma maneira sistemática, mas pouco. E para o autor, certamente, não é encorajante, de maneira nenhuma. Já expliquei várias vezes a várias pessoas, fiz um proselitismo prolongado: é tentar convencer as agências financiadoras de que o que elas precisam fazer é um programa de financiamento ao autor, porque o editor tem uma maneira de se financiar, que é fazer uma associação com o INL, ou com a editora da USP, ou com a editora da Universidade de Brasília. Essas editoras co-editam a obra. Co-edição significa o seguinte: elas compram 1/3 da produção, ou algo dessa ordem. Então, o editor imprime três mil – é o caso de São Paulo, que conheço razoavelmente. Ele vende mil de saída para a editora da USP, que compra pelo preço de capa.

S.S. – Com isso paga o custo?

J.G. – Com isso paga o custo. A coisa é calculada de um jeito tal que o custo do livro é 1/3 do total. Então, o editor está resolvido. Ele dá um dinheirinho para o autor. Dá 1/3 da edição, mas dá um dinheirinho para o autor. Depois, o que ele vender é lucro. Bom, com isso o editor só recebe 1/3 do que ele receberia. O resto ele recebe depois da obra ser vendida. Isso é, para as Calendas Gregas. Não dá, desse jeito. Você vai pegar um professor desses e oferecer 15 mil cruzeiros? Talvez ele ganhe 15 mil para escrever um livro. Não dá, simplesmente. Então, tenho que explicar para eles que precisa financiar é o autor. Todo mundo tem resistido. A editora da USP tem resistido, porque o indivíduo acredita no *free enterprise*, acredita no sistema capitalista. E me deu uma preleção sobre o sistema capitalista. Quase que eu mandei ele para o inferno, porque ele veio explicar que, numa economia de mercado, não é assim. Escuta...

R.G. – Não chateia.

J.G. – Não chateia. Estou conversando um assunto sério, o sujeito vem me explicar o sistema capitalista! Ele disse que não, que é o sistema de seleção natural, não sei o que, etc. e tal. Então, eles não querem. Eles estão na editora para fazer dinheiro, e para aproveitar obras, e com isso vão ter que comprometer os recursos deles.

O BNDE tem um programa – Pró-livro – que é, de novo, um programa bolado para beneficiar, para ajudar o editor, e o autor por tabela. Mas não existe tabela. Não é possível haver um Jorge Amado científico. Não dá. O mercado não é suficientemente grande para isso. Mau caso é até favorável, porque meu livro é um livro para o curso básico de Física. Se você escrever um livro de Física moderna, de Mecânica Quântica, vai vender quanto? 100 exemplares por ano. Um livro de estrutura vende pouco. Acho que as agências governamentais poderiam ter um programa de incentivo ao autor. Ele teria que ser seletivo, teria de ser altamente seletivo, porque me dizem que, no começo do INL, ele dava dinheiro para umas pessoas que depois não devolviam os originais. Bom, você precisa fazer um sistema para se proteger disso. Você dá dinheiro contra a entrega dos originais, ou algo dessa natureza. Você provavelmente vai perder

um pouco de dinheiro nisso, mas é assim mesmo. Agora, se não fizer isso, não vai haver produção de nível nacional. Não vai mesmo.

Eu até fiz uma conta. Acho que professor universitário subpago no Brasil está acostumado com isso. Se você chegar para um indivíduo que é muito bom numa certa área – agentes catalisadores ou estruturas de um certo tipo, o pessoal no Brasil é bem em estruturas – se você oferecer 50, 100 mil cruzeiros para ele, por um livro dele, provavelmente ele fará. Para um professor universitário, 50, 100 mil cruzeiros fazem um certo sentido. Ele já tem aquilo, dá aula, dá um curso, etc. e tal. Vai ter um certo trabalho, evidentemente, mas é um trabalho que ele vai pensar que faz um certo sentido. De modo que não é uma operação assim grande demais. Digamos que se coloque 50 mil cruzeiros por cabeça. Se você editasse 50 livros no Brasil, isso faria um impacto grande na literatura nacional. O número total de obras técnicas que existe no Brasil é da ordem de 500. Fiz um levantamento recentemente, mandei lá a bibliotecária fazer. Existem aproximadamente 500 obras técnicas no Brasil, em Matemática, Física, Química.

S.S. – Autores estrangeiros e nacionais?

J.G. – Ambos, dos quais aproximadamente 1/3 é nacional e 2/3 são traduções. Mas essa é minha experiência. O meu livro foi traduzido para o espanhol

R.G. – Qual é a tiragem do Holiday?

J.G. – Não sei. Tenho a impressão que é de cinco a 10 mil.

R.G. – Por ano?

J.G. – Por ano. De cinco a 10 mil por ano.

R.G. – É um mercado, não é?

J.G. – Esse é um mercado.

R.G. – E o do Sear?

J.G. – O do Sear caiu muito. É o Holiday que domina o mercado. Não sei quantos tiram. Mas é de cinco a 10 mil por ano, o que já é um mercado. Mas é o único que atingiu um certo mercado.

R.G. – Esse livro de Termodinâmica, por exemplo, do Sear?

J.G. – Numa época ele era bastante usado, mas acho que agora ele foi substituído pelo Holiday.

(Final da Fita 5 – A)

J.G. – Existem uns 10 ou 20 mil estudantes de Engenharia ou coisas correlatas no Brasil; nem todos compram livros, muitos usam apostilas, etc. 5 a 10 mil é uma tiragem fantástica, no Brasil. E é isso, então. Tentei vender esse projeto, inclusive para o BNDE. Eles disseram que eu escrevesse para a FINEP. Nem me dei ao trabalho de escrever para a FINEP. Esse é o tipo da idéia que tem que se originar na agência. Não é correto alguém originar, porque dá a impressão de uma pedinchação. Se o pessoal está procurando idéias, essa é uma boa idéia.

S.S. – Neste momento eles estão procurando idéias para não gastar dinheiro.

J.G. – É, exatamente. Economia em dinheiro. Muito bem, acabou?

R.G. – Não faltariam perguntas, mas não são tão sérias quanto as outras.

S.S. – Acho que foi muito bom. Nós agradecemos muito. Ainda vamos voltar um dia com esse texto batido.

J.G. – Está bom. Isso será guardado num repositório? As próprias fitas?

S.S. – A nossa idéia seria transcrever as fitas para rolo e ter um arquivo de rolo e um texto já revisto. O acesso normal seria ao texto autorizado.

J.G. – Seria uma espécie de um texto autorizado. Mas a fita é bom guardar.

S.S. – Ficará guardada. Estamos trabalhando junto com um centro na Fundação Getúlio Vargas, o Centro de Documentação em História Contemporânea, e eles têm todo um trabalho de arquivos. Estamos pegando os relatos e eles têm todo um trabalho de história oral, de gravação. Têm montada uma infra-estrutura para isso, têm gravadores, gente que passa a transcrição, etc. Estamos criando uma nova área, que é a área de atividade científica.

J.G. – Sei. De modo que vocês guardarão essas fitas lá, então. Está bom. Essa pergunta tem até um componente pessoal. Meu filho pequeno – tenho vários filhos, alguns grandes, outros pequenos –, o menorzinho disse: “Eles vão guardar essas fitas?” Eu disse: “Acho que vão guardar”. Ele disse: “Está bem”. Eu disse: “Já sei o que você está pensando. Quando eu morrer, você vai escutar”.

FINAL DA ENTREVISTA